TƏBİƏT və ELM

Beynəlxalq elmi jurnal

NATURE and SCIENCE

International scientific journal

www.aem.az

AEM

ISSN: 2707-1146
e-ISSN: 2709-4189

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

TƏBİƏT və ELM

Beynəlxalq elmi jurnal
İmpakt Faktor: 1.642

Cild: 4 Sayı: 12

NATURE and SCIENCE

International scientific journal
Impact Factor: 1.642

Volume: 4 Issue: 12

Bakı – Baku
2022

Jurnal 04.07.2019-cu ildə
Azərbaycan Respublikası
Ədliyyə Nazirliyi
Mətbu nəşrlərin
reyestrinə daxil edilmişdir.
Reyestr № 4243

The journal is included in the
register of Press editions of the
Ministry of Justice
of the Republic of Azerbaijan
on 04.07.2019.
Registration No. 4243

Redaksiyanın ünvanı
AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
"Azərbaycan" nəşriyyatı,
6-cı mərtəbə

Editorial address
AZ1073, Baku,
Matbuat avenue, 529,
"Azerbaijan" Publishing House,
6-th floor

Tel.: +994 50 209 59 68
+994 55 209 59 68
+994 99 805 67 68
+994 12 510 63 99

e-mail:
tebiet.elm2000@aem.az

Beynəlxalq indekslər / International indeces

ISSN: 2707-1146
e-ISSN: 2709-4189
DOI: 10.36719

DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/27/7-12

Gülnarə Həsən qızı Əliyeva
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
gulya.dr@mail.ru
Fuad Faiq oğlu Həsənov
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
qasanov.dr@mail.ru
Ülviyyə İsrafil qızı Əhmədzadə
Azərbaycan Tibb Universiteti
ulv.ahmedzade@mail.ru
Nigar Nəsib qızı Qasımova
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
nigar_dentist@mail.ru

KARİYESİN ETİOLOGİYASI VƏ PATOGENEZİ

Xülasə

Diş kariyesləri insanlarda ən çox yayılmış mikroblar vasitəsilə yaranan ağız boşluğu xəstəliklərindən biridir. Hal-hazırda kariyesin qəbul edilmiş etiologiyası şifahi mikroorqanizmləri, ağız mühitini əhatə edən dörd faktorlu nəzəriyyəyə əsaslanır. Pəhriz karbohidratlarına həddindən artıq məruz qalma ağızda turşu əmələ gətirən və turşuya davamlı mikroorqanizmlərin toplanmasına səbəb olur. Diş kariyesi mina səthinə yapışan diş biofilminin disbiozu nəticəsində yaranır. Məqsəd biofilmin ümumi miqdarını və ya xüsusi patogenlərin səviyyəsini azaltmaqdır. Diş kariyesinin qarşısını almaq üçün təbii məhsullar tövsiyə oluna bilər, çünki sintetik antimikroblarla müqayisədə daha az yan təsir göstərə bilər. Burada şifahi mikrob icmasının inkişaf mexanizmləri və funksional ixtisaslaşma müzakirə olunur.

Açar sözlər: *kariyes, etiologiya, patogenez, diş ərpi, bakteriya, mina*

Gulnara Hasan Aliyeva
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
gulya.dr@mail.ru
Fuad Faig Hasanov
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
qasanov.dr@mail.ru
Ulviyya Israfil Ahmadzade
Azerbaijan Medical University
ulv.ahmedzade@mail.ru
Nigar Nasib Gasimova
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
nigar_dentist@mail.ru

Etiology and pathogenesis of caries

Abstract

Dental caries is one of the most common microbe-mediated oral diseases in human beings. At present, the accepted etiology of caries is based on a four-factor theory that includes oral microorganisms, oral environment, host, and time. Excessive exposure to dietary carbohydrates leads to the accumulation of acid-producing and acid-resistant microorganisms in the mouth. Dental caries is driven by dysbiosis of the dental biofilm adherent to the enamel surface. Effective preventive methods include inhibiting the cariogenic microorganisms, treatment with an anti-biofilm agent, and sugar intake control. The goal is to reduce the total amount of biofilm or the levels of specific pathogens. Natural products could be recommended for preventing dental caries, since they may possess fewer side effects in comparison with synthetic antimicrobials.

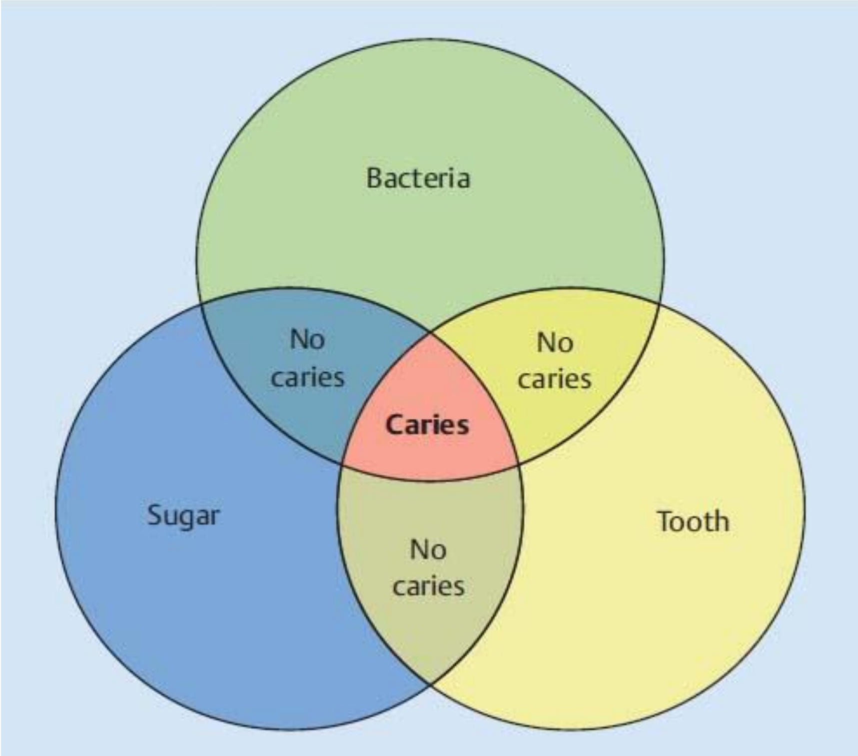
Keywords: *caries, etiology, patogenesis, dental plaque, bacteria, enamel*

Giriş

Dilin, yanaqların və qidaların sürtünməsi nəticəsində dişin səthinin çox hissəsi bakteriyalardan təmizlənir. Bununla belə, bakteriyalar səthin bu sürtünmə qüvvələrindən qorunan hissələrini (lövhənin durğunluq sahələri) koloniyalaşdırır və diş lövhəsi (Stsepetova, Truu, Runnel, Nommela, Saag, Olak, Nolvak, Preem, Oopkaup, Krjutskov, 2019) kimi tanınan sıx yığılmış bakteriyalardan ibarət bir film meydana gəlir ki, bunun içərisində tüpürcəkdən qismən təcrid olunmuş və dərhal bitişik olan unikal mikromühit yaradılır. İnsan pəhrizinə asanlıqla fermentləşən müxtəlif karbohidratlar daxildir: qlükoza və fruktoza kimi monosaxaridlər; saxaroza və maltoza kimi disakaridlər; və balda olanlar kimi oliqosakaridlər. Şəkərlər qəbul edildikdə, onlar lövhə bakteriyaları tərəfindən metabolizə olunur və bu, üzvi turşunun son məhsullarının yığılması ilə nəticələnir və bununla da lövhə pH-nin müvəqqəti azalmasına səbəb olur. Belə bir epizod "kariogen problem" yarada bilər, çünki lövhə pH kifayət qədər aşağı düşərsə, dişin altındakı sərt toxuma içərisində olan mineral əriyə bilər. Təkrarlanan kariogen çağırışlar zamanı lövhə turşusu (demineralizasiya) ilə həll olunmaqla mineralın proqressiv itkisi diş kariesində əsas prosesdir.

Bu əsas etiologiya üç faktorun “diş”, “bakteriyalar” və “pəhriz”in qarşılıqlı təsirini əks etdirən Keyes5-in məşhur Venndiaqramı (Şəkil1) ilə ümumiləşdirilmişdir. İki amilin birləşməsi bir töhfə versə də (məsələn, bakteriya + diş lövhəsi; bakteriya + pəhriz → turşu), kariyesin başlaması üçün hər üçünün qarşılıqlı təsiri tələb olunur. Lezyonlar yalnız lövhənin yığıldığı yerlərdə başlayır. İqtisadi cəhətdən inkişaf etmiş populyasiyalarda uşaqlarda ilkin kariyes lezyonları mina səthində başlayır: ən çox oklüzal çuxurlarda və çatlarda, daha az tez-tez təxmini səthlərdə və nadir hallarda hamar səthlərdə başlayır. Gənc yetkinlik dövründə təxminən kariyes artır (Karoly, Gabor, Adam, Andrea, 2019: 739-746).

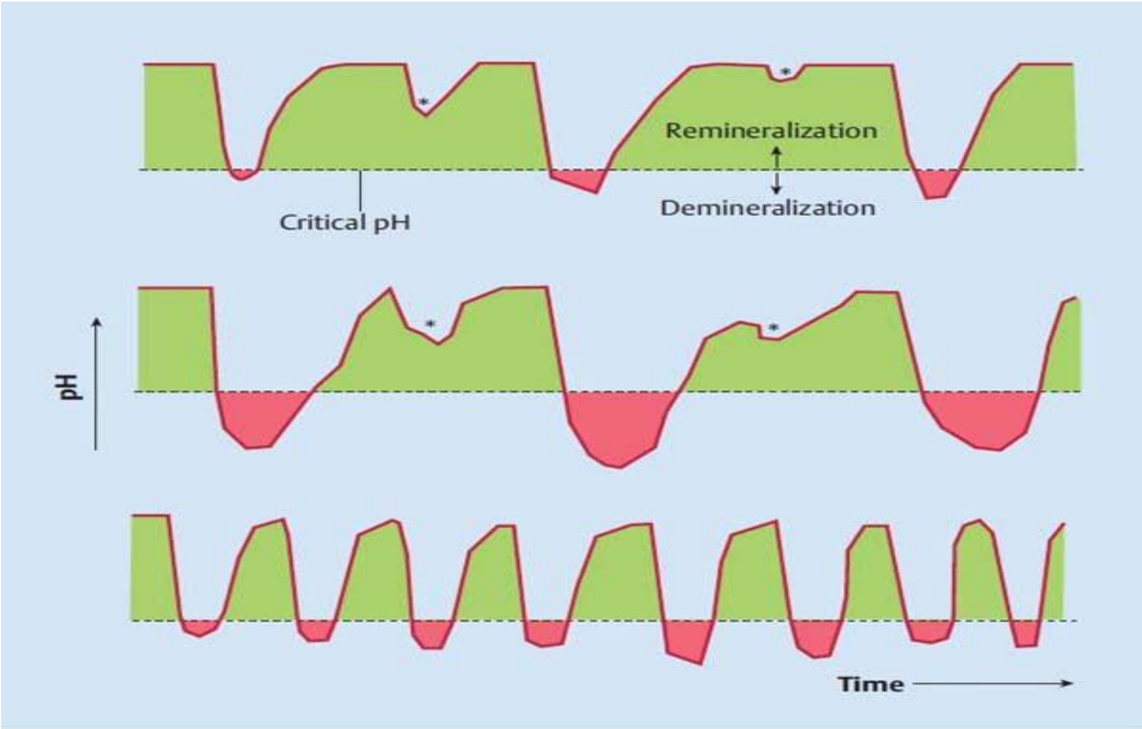
Kariyes nisbətən yavaş irəliləməyə meyllidir (aylar və ya illər ərzində) və ilkin mərhələlərdə demineralizasiya prinsipcə tutula və ya geri qayıda bilən zədələrə səbəb olur. Kariosogen problemlər arasında lövhə pH-ı təxminən neytral olan səviyyəyə qayıdır və bu, lövhədəki mineral ionların kariyes lezyonu daxilində mineralın yenidən çökməsinə kömək edə bilər: remineralizasiya kimi tanınan proses. Beləliklə, kariyes prosesi bir istiqamətli deyil, mineral itkisi və bərpası dinamik prosesini əhatə edir (Peres, Macpherson, Weyant, Daly, Venturelli, Mathur, Listl, Celeste, Guarnizo-Herreno, Kearns, 2019: 249-260). (Şəkil 2). Bu proseslər arasında balans demineralizasiyaya müsbət təsir edərsə, kariyes lezyonları irəliləyir və nəticədə mexaniki parçalanma (emal) və ya bakterial təsir (dentin) nəticəsində toxumanın zədələnməsi geri dönməz olur. Bərpa və ya ekstraksiya sonra yeganə müalicə variantına çevrilir.



Bacteria-bakteriya; No caies-kariyes yoxdur;
Caries-kariyes; Tooth-diş; Sugar-şəkər
Şəkil 1. Kariyesin etiologiyasını ümumiləşdirən Venn diaqramı.
Diaqram göstərir ki, kariyes həm asidogen bakteriyaların mövcudluğunu,
həm də bakteriyaların turşuya həssas diş toxumaları ilə birlikdə
turşu istehsal edə biləcəyi pəhrizin mövcudluğunu tələb edir.

Bu sadə görünən etiologiyaya baxmayaraq, kariyes iki əsas səbəbə görə multifaktorial xəstəlik kimi qəbul edilir. Birincisi, çoxlu araşdırmalara baxmayaraq, bunun bir spesifik patogen və ya bir neçə bakteriya tərəfindən törədildiyi sübuta yetirilməyib. İkincisi, kariyesin baş vermə riskinə və xəstəliyin inkişaf sürətinə çoxlu sayda faktorlar təsir edir (Mosaddad, Tahmasebi, Yazdanian, Rezvani, Seifalian, Yazdanian, Tebyanian, 2019: 2005-2019; Yadav, Prakash, 2017: 1-5, Daubert, Weinstein, 2000: 29-40). Məsələn sosial səviyyələr:

- Fərdi amillər: ağız boşluğunun bakterial florası; diş mineralının həll olma qabiliyyəti; sərt toxuma quruluşu; tüpürcək axınının sürəti və tərkibi.
- Davranış faktorları: tərkibində fermentləşdirilmiş karbohidrat olan qidaların istehlak tezliyi; ağız gigiyenasının tezliyi və effektivliyi; diş müayinələrinin nümunəsiTəhsil səviyyəsi və sosial-iqtisadi vəziyyət kimi sosial amillər fərdi davranışın kariyesə təsir edən aspektlərinə təsir göstərir. Uşaqlarda kariyes hallarına onlara baxanların qayğı səviyyəsi, xüsusən də qidalanma, ağız gigiyenasına diqqət və diş həkiminə davamiyyət güclü təsir göstərir.



Şəkil 2. Kariyesin etiologiyasında demineralizasiya-remineralizasiya balansı. Gün ərzində şəkər qəbulu pH-nin azalması epizodlarına gətirib çıxarır. Hamısı diş toxumaları üçün təhlükə yaratmır (ulduz işarələri): yalnız pH kritik pH-dan aşağı olanlar demineralizasiyaya səbəb ola bilər (gölgələnmiş sahələr). Şəkər qəbulunun nadir və məhdud olduğu yerlərdə (yuxarıda), kritik pH-ın altında sərf olunan vaxtın nisbəti kiçikdir və nəticədə yaranan demineralizasiya, lövhə pH'ının təxminən neytral olduğu dövrlərdə remineralizasiya ilə kompensasiya edilir. Bununla belə, artan miqdarda şəkər qəbul edilərsə, pH daha dərin, daha uzun müddətə düşər (orta) və ya şəkər daha tez-tez qəbul edilirsə (aşağıda) demineralizasiya-remineralizasiya balansı demineralizasiya lehinə çevrilir. Hər iki halda, lövhə şəraitinin demineralizasiyaya üstünlük verdiyi vaxtın nisbəti remineralizasiyanın itirilmiş mineralı əvəz edə biləcəyi vaxt hesabına artır.

Kariyes, demineralizasiyanı azaldan və remineralizasiyanı gücləndirən floridin təsiri ilə dərindən təsirlənir (Takenaka, Ohsumi, Noiri, 2019: 33-40). Ftorid ən çox diş pastası şəklində verildiyi üçün ağız gigiyena vərdişlərinə sosial və davranış təsirləri xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Kariyesin Mikrobiologiyası. Miller özünün kimya-parazitar nəzəriyyəsində (1890) çürüklərin dişlər arasında saxlanılan qida hissəciklərində qida karbohidratını metabolizə edən bakteriyalar tərəfindən ağızda əmələ gələn turşuların səbəb olduğunu irəli sürdü (Yon, Gao, Chen, 2019: 7-37). 1960-cı illərə qədər laktobakteriyalar yüksək ehtimal olunan patogenlər kimi üstünlük təşkil edirdi. Bununla belə, S. mutans adətən ərpin florasının çox kiçik bir hissəsini təşkil edir, kariyeslə əlaqəli ərpdə həmişə aşkar edilmir və kariyes inkişaf etmədən ərp yarana bilər. Bunlara təkcə S. sobrinus deyil, həm də Streptococaceae cinsinin bir neçə “aşağı pH” üzvləri, məsələn, S. oralis ştammları daxildir. Digər asidogen/asidurik lövhə bakteriyalarına Actinomyces və A. gerencseriae, bifidobakteriyalar və laktobakteriyalar kimi Actinomyces ştammları daxildir. Bu faktın tanınması qeyri-spesifik ərp fərziyyəsinin əsasında dayanır ki, S. mutans ilə yanaşı asidogen, turşuya dözümlü bakteriyalar da kariyes prosesinə töhfə verir və S. mutans olmadıqda, kariyesin başlanğıcının yeganə agenti ola bilər. Üçüncü fərziyyə, ekoloji ərp hipotezi, lövhə mikroflorasının tərkibini və

xassələrini təyin etmək üçün ağız mühitinin əhəmiyyətini vurğulayır (Al-Maliky, Frentzen, Meister, 2019: 1-18; Featherstone, Domejean-Orliaguet, Jenson, Wolff, Young, 2007). Bu fərziyyəyə görə (şək. 2.), şəkəri az olan pəhriz qəbul edən insanların ağızlarında ərp bakteriyaları öz enerjisini əsasən mürəkkəb tüpürcək və pəhriz molekullarının yavaş parçalanmasından əldə edər, buna görə də pH-da yalnız kiçik və nadir hallarda düşər.

Karies, yəqin ki, "klassik" yoluxucu xəstəlik deyil, yəni normal olaraq orqanizmdə tapılmayan xüsusi bir bakteriyanın yaratdığı bir xəstəlikdir. Bunun əvəzinə, çox güman ki, şəkərlərin həddindən artıq istehlakı ilə idarə olunan normal ağız florasının turşu istehsal edən, turşuya davamlı üzvlərinin həddindən artıq böyüməsi ilə əlaqədardır. Bununla belə, bəzi növlər, xüsusilə Streptococcus mutans, kariyesin etiologiyasında görkəmli, yaxşı sənədləşdirilmiş rola malikdir. Diş mineralları kalsium fosfat-hidroksiapatitin natəmiz formalarıdır. Sulu mühitin pH səviyyəsi aşağı düşdükcə onlar sürətlə daha çox həll olurlar. Beləliklə, dişlər lövhədə turşu istehsalı səbəbindən pH düşməsinə cavab olaraq mineral itirirlər və pH yenidən yüksəldikdə mineral əldə edə bilərlər. Flüorid diş mineralının həllini azaldır və hidroksiapatit kristallarının böyüməsini təşviq edir, beləliklə kariyes prosesinə güclü profilaktik təsir göstərir.

Diş toxumalarının mineralları. Dişin sərt toxumaları mineral kristalların üzvi matrislə sıx əlaqəli olduğu kompozit materiallardır. Mineral hidroksiapatitin bir formasıdır, təmiz formada $Ca_5(PO_4)_3OH$ düsturuna malik olan kalsium fosfat növüdür və neytral pH-da ən az həll olunan ftorsuz kalsium fosfatdır (Do Nascimento, Pita, Souza Santos, Monesi, Pedrazzi, 2016: 93-101). Hidroksiapatit minerallar (apatitlər) ailəsinə aiddir (12).

Cədvəl

Minanın və dentinin mineral komponentinin əsas komponentləri (çəki %) hidroksiapatitlə müqayisədə

Tərkib	Hidroksiapatit	Mina	Dentin
Kalsium	39.9	37.6	40.3
Fosfor	18.5	18.3	18.6
Karbonat		4.1	6.5
Natrium		0.7	0.1
Maqnezium		0.2	1.1
Flüor		0.01	0.07

Flüor hidroksiapatit və diş minerallarının həllinə dərin təsir göstərir. F^- ionları OH^- ionlarını əvəz edə bildiyi üçün apatit strukturuna asanlıqla daxil olur.

Nəticə

Probiotiklər adekvat miqdarda verildikdə insan orqanizmində kolonizasiya edərək orqanizm üçün faydalı olan canlı mikroorqanizmlərdir. Probiotiklər ev insanın müəyyən orqanında və ya toxumasında mikrob icmalarının tərkibini dəyişə bilər. Ağızdakı mikrob icmalarının homeostazı və disbiozu nəticədə müvafiq olaraq sağlamlığa və ya xəstəliyə səbəb olur. Bununla birlikdə, foreksogen probiotik bakteriyaların müəyyən edilmiş ağız mikrobiotasında kolonizasiyası çətindir. Buna görə də, ağız boşluğunda probiotik kolonizasiyasına olan məhdudiyyətləri aradan qaldırmaq bir problemdir. Ağızda təbii olaraq mövcud olan bakteriyalar ikili probiotik təsir göstərə bilər, kariogen növlərin böyüməsini maneə törədir, həmçinin ağız mühitinin pH-ını dəyişdirə bilər.

Ədəbiyyat

1. Stsepetova, J., Truu, J., Runnel, R., Nommela, R., Saag, M., Olak, J., Nolvak, H., Preem, J., Oopkaup, K., Krjutskov, K. (2019). Impact of polyols on oral microbiome of Estonian schoolchildren. BMC Oral Health. 19:10. doi:10.1186/s 12903-019-0747-z.
2. Karoly, M., Gabor, N., Adam, N., Andrea, B. (2019). Characteristics, diagnosis and treatment of the most common bacterial diseases of the oral cavity. Orvosi Hetilap. 160:739-746.
3. Peres, M., Macpherson, L., Weyant, R., Daly, B., Venturelli, R., Mathur, M., Listl, S., Celeste, R., Guarnizo-Herreno, C., Kearns, C. (2019). Oral diseases: A global public health challenge. Lancet. 394:249-260. doi:10.1016/S0140-6736(19)31146-8.
4. Mosaddad, S., Tahmasebi, E., Yazdanian, A., Rezvani, M., Seifalian, A., Yazdanian, M., Tebyanian, H. (2019). Oral microbial biofilms: An update. Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 38:2005-2019. doi:10.1007/s10096-019-03641-9.
5. Yadav, K., Prakash, S. (2017). Dental Caries: A microbiological approach. J.Clin. Infect. Dis. Pract. 2:1-5. doi:10.4172/2476-213X.1000118.
6. Daubert, D., Weinstein, B. (2019). Biofilm as a risk factor in implant treatment. Periodontol. 2000. 81:29-40. doi:10.1111/prd.12280.
7. Takenaka, S., Ohsumi, T., Noiri, Y. (2019). Evidence-based strategy for dental biofilms: Current evidence of mouthwashes on dental biofilm and gingivitis. Jpn. Dent. Sci. Rev. 55:33-40. doi:10.1016/j.jdsr.2018.07.001.
8. Yon, M., Gao, S., Chen, K. (2019). Medical model in caries management. J.Dent. 7:37. doi:10.3390/dj7020037.
9. Al-Maliky, M., Frentzen, M., Meister, J. (2019). Laser-assisted prevention of enamel caries: A 10-year review of the literature. Laser Med. Sci. 35:1-18. doi:10.1007/s10103-019-02859-5.
10. Featherstone, J., Domejean-Orliaguet, S., Jenson, L., Wolff, M., Young, D. (2007). Caries risk assessment in practice for age 6 through adult. CDA. 35:703.
11. Do Nascimento, C., Pita, M., Souza Santos, E., Monesi, N., Pedrazzi, V., Albuquerque Junior, R., Ribeiro, R. (2016). Microbiome of titanium and zirconia dental implants abutments.
12. Dent. Mater. 32:93-101. doi: 10.1016/j.dental. 2015.10.014.

Göndərilib: 13.10.2022 Qəbul edilib: 03.12.2022

DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/27/13-19

Fazil Kamal oğlu Kazımov
SOCAR Neft-Qaz Elmi Tədqiqat Layihə İnstitutu
texnika üzrə fəlsəfə doktoru
fazilkazimov2012@gmail.com
UDK 622.276

QUYUDİBİ ZONAYA SELEKTİV TƏSİRİN EKSPERİMENTAL TƏDQİQİ

Xülasə

İşlənmənin son mərhələsində olan yataqlardan istismar olunan quyular məhsulun yüksək dərəcədə sulaşması ilə xarakterizə olunur. Buna səbəb kimi layın quyudibi zonasının (QDZ-nin) keçiriciliyə görə qeyri-bircins və zəif sementlənmiş süxurlardan ibarət olmasıdır ki, bu da QDZ-nin dağılmasına səbəb olur. Nəticədə laydan quyuya su axınları intensiv xarakter alır. Bu da istismar quyularının məhsulunun yüksək dərəcədə sulaşmasına səbəb olur.

Hazırkı məqalədə məqsəd QDZ-nin yüksək keçiricilikli sahələrini tutaraq lay sularını təcrid edən silisium-dioksid tərkibli, geləmələgəlmə müddəti tənzimlənə bilən tamponlayıcı tərkibin işlənməsi və onun QDZ-nin keçiriciliyinə təsirinin tədqiqidir. Natrium silikat ilə xlorid turşusu arasında baş verən reaksiyaya əsaslanan geləmələgəlmə prosesi üçün komponentlərin optimal tərkibi və qarışdırılma proseduru müəyyən edilmişdir. Bundan başqa, hazırlanmış optimal tərkibli məhlulun lay modelində yoxlamaqla su və neftin süzülmə xarakteristikaları öyrənilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, optimal tərkibli Na_2SiO_3 və HCl məhlullarının 1:1 nisbətində olan qarışığı inyeksiya olunduqdan sonra 40-100 °C-də 3-22 saata bərkiyə bilən tamponlayıcı material kimi istifadə etmək olar.

Belə ki, bu tərkibdə kompozisiyanın sulaşmış təbəqəli laya vurulması ilə yüksək keçiricilikli zonaların keçiriciliyi kəskin azalmış, azkeçiricilikli zonaların keçiriciliyi isə bir neçə dəfə artmışdır. Eyni zamanda, neftsıxışdırma əmsalı 8-12 % artmışdır.

Açar sözlər: *quyudibi zona, gel, kompozisiya, lay modeli, xlorid turşusu, maye şüşə, sulaşma, keçiricilik, selektiv təcrid*

Fazil Kamal Kazimov
SOCAR Oil and Gas Scientific Research Project Institute
Ph.D. in engineering
fazilkazimov2012@gmail.com
UDK 622.276

Experimental study of the selective impact to the bottomhole formation zone

Abstract

Wells operating from fields in the late stage of development are characterized by watering of a high degree of their production. As the reason for this is the heterogeneity in permeability and consisting of weakly cementing rocks, which lead to the destruction of the bottomhole formation zone (BFZ). As a result, water inflows from the formation to the producing one become intense. And this, in turn, is the reason for the watering of production wells with a high degree.

The goal of this article is to occupy high permeability formation water reservoirs with a silicium dioxide composition that regulates the duration of gelation, the development of a plugging composition, and to study the effect on the permeability of the BFZ. Between the sodium silicate and hydrochloric acid, the ongoing reaction is based on gelation for the process of components of the optimal composition and the mixing process is established. In addition to this prepared solution of optimal

composition, the characteristics of water and oil filtration were studied by checking in the reservoir model. It has been established that the optimal composition of Na_2SiO_3 and HCl solution in a ratio of 1:1 mixture after injection at 10-100 °C will harden in 3-22 hours can be used as a plugging material.

Since with this composition of the composition with injection into the reservoir from flooded interlayers, the permeability of high-permeability zones sharply decreases, and low-permeability zones increased several times. At the same time, the oil displacement ratio increased by 8-12%.

Keywords: *well bottom zone, come on, composition, layer model, hydrochloric acid, liquid glass, watering, conductivity, selective isolation*

Giriş

İşlənmənin son mərhələsində olan yataqlardan istismar olunan quyular məhsulun yüksək dərəcədə sulaşması ilə xarakterizə olunur ki, bu da yatağın işlənməsinin texniki-iqtisadi göstəricilərinə mənfi təsir edir (1; Kyazimov, 2020: 268-270). Tədqiqatlar göstərir ki, quyuların sulaşmasının 50 %-dən yüksək olması onların təmirarası iş müddətinin azalmasına səbəb olur (Babayev, Kazimov, 2014: 26-29; Dunkan, Balkovskiy, 1996: 8-14). Odur ki, su axınlarının məhdudlaşdırılması məqsədilə effektiv üsulların işlənməsi neftçıxarmanın aktual məsələlərindəndir. Quyularda su axınlarının təcridi məqsədilə müxtəlif üsullardan istifadə olunur ki, onların da bəzi neqativ xüsusiyyətləri vardır. Belə ki, selektiv çöküntüəmələgəlmə texnologiyasının mənfi xüsusiyyəti ondadır ki, çöküntüəmələgətirici reagentlər layın yüksəkkeçiriciliyə malik məsamələrindən qısa zaman ərzində yuyula bilir ki, bu da üsulun effektliyini azaldır. Quyudibi zonanın (QDZ-nin) sement məhlulları ilə bərkidilmə üsulunun çatışmayan cəhəti odur ki, vurulan sement məhlulu neftlə doymuş məhsuldar təbəqəni çirkləndirir və nəticədə quyunun məhsuldarlığı aşağı düşür (Salavatov, Suleymanov, Nuryayev, 2000: 81-86; Ibragimov, Fazlutdinov, Khisamutdinov, 1991: 200).

İstismar (hasilat) quyularında su axınının selektiv təcridi texnologiyalarından ən perspektivli olanlar qələvi-silikat gellərinə əsaslanan kompozisiyalardır. Natrium silikat (maye şüşə) və turşu agentin qarşılıqlı təsiri nəticəsində yaranan silisium gel, suyun daxil olmasını təcrid etmək üçün yaxşı təcridedici agentdir. Belə ki, silisium əaslı gellər mühitin təhlükəsizliyi və yüksək temperaturlu quyularda tətbiqi baxımdan daha əlverişli olmaqla yanaşı, kimyəvi təsirlərə qarşı da stabildir (Hossein, Akhlaghi, Aly, Hamouda, 2014: 2004-2026; 11).

Xlorid turşusu (HCl) və maye şüşənin (Na_2SiO_3) müxtəlif qatılıqlı məhlullarından ibarət kompozisiyalar hazırlanaraq, onların tutuşma müddəti və mühitin pH göstəriciləri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Cədvəl 1.

Na_2SiO_3 və HCl ilə ilkin geləmələgəlmənin optimal şəraitinin mühitin turşuluğu və komponentlərin miqdarından (kütlə, %) asılılığı

Qarışdırılan komponenlərin qatılığı, %-lə (eyni həcmdə)			Bərkimə vaxtı, saat T = 24 °C-də	Mühitin xarakteri
	Na_2SiO_3	HCl		
1	40	20	Dərhal	pH > 7
2	20	10	Dərhal	pH > 7
3	15	10	Dərhal	pH > 7
4	10	10	9-12	pH = 3
5	10	15	16-18	pH < 3
6	10	20	27-31	pH <3
8	10	30	> 42	pH < 2

Tədqiqatlar göstərir ki, geləmələgəlmə zamanı mühitin optimal pH göstəricisi 3-5 olmalıdır (Hossein, Akhlaghi, Aly, Hamouda, 2014: 2004-2026). Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, 10 %-li maye şüşə ilə 10 %-li HCl məhlullarının qarışığının (4-cü tərkib) pH-ı qeyd edilən intervalda olduğundan, bu qarışığı optimal tərkib kimi qəbul etmək olar. Qarışıq hazırlanarkən maye şüşə turşu üzərinə əlavə edilməlidir, əks halda qarışdırmada dərhal gel əmələ gəlir.

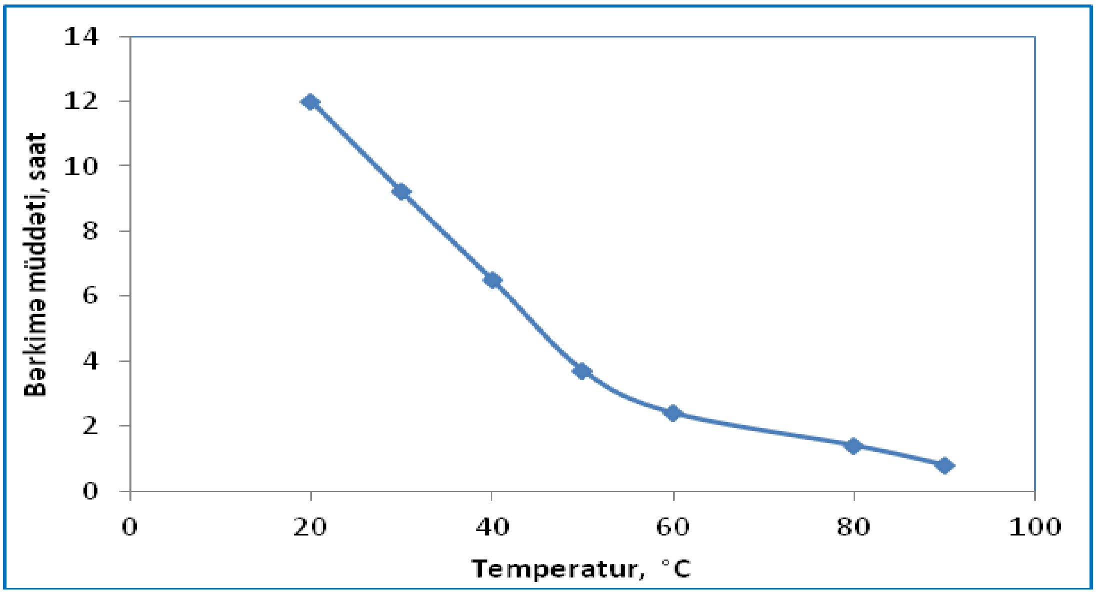
Qarışdırılan maddələrin kütlə nisbətindən asılı olaraq gelin bərkimə müddətinin nəticələri cədvəl 2-də verilmişdir.

Tədqiqatlar göstərmişdir ki, qatılığı 10 %-dən az olan xlorid turşusundan istifadə etdikdə gelin yaranması qısa müddətdə baş verir. 10-20 %-li HCl-dan istifadə etdikdə dərhal bərkiməyən və tələblərə cavab verən gel alınır. 20 %-li HCl- dan artıq istifadə etdikdə isə əmələ gələn gelin əsas xassələri dəyişmir, sadəcə mühitdə turşu artıq miqdarda qalır ki, bu, əlavə sərfiyyatdır. Müəyyən edilmişdir ki, 10 %-li maye şüşədən istifadə etdikdə alınan gelin həcmi maksimum olur, sonrakı artımlar əsaslı dəyişikliklərə gətirib çıxarmır. Aparılan təcrübələrdən belə qənaətə gəlinir ki, cod su iştirakında (pH > 10-da) gelin formalaşması dərhal baş verir ki, bu da QDZ-də bərkimə üçün texniki çətinlik yaradır və məqsədəuyğun deyil. pH < 3-də isə bərkimə müddəti 16-18 saatdan sonra baş verir ki, bununla inyeksiya üçün əlverişli zaman əldə etmiş oluruq.

Cədvəl 2.
Na_2SiO_3 və HCl ilə ilkin geləmələgəlmənin optimal şəraitinin mühitin turşuluğundan asılılığının nəticələri

Gelin ilkin komponent tərkibi (kütlə nisbəti ilə)		Bərkimə vaxtı, saat	Mühitin xarakteri
	Na_2SiO_3/HCl		
1	2:1	Dərhal	pH>7
2	4:1	-“-	pH>7
3	6:1	-“-	pH>7
4	10:1	-“-	pH>7
5	1:2	24	pH<3
6	1:1	-“-	pH<3
8	1:1	72	pH=3-5

Məlumdur ki, kimyəvi reaksiyanın sürətinin temperaturdan asılılığı Vant-Hoff qanunu ilə müəyyən edilir. Bu qanuna görə əksər kimyəvi reaksiyaların sürəti temperaturun hər 10 °C artması ilə 2-4 dəfə artmış olur. HCl ilə maye şüşə arasındakı kimyəvi reaksiya da bu qanuna tabe olduğundan, prosesin (geləmələgəlmənin) temperaturdan asılılığı laboratoriya şəraitində tədqiq olunmuşdur (şəkil 1). İlkin fərziyyəyə görə temperaturun artması prosesi sürətləndirəcək və nəticədə geləmələgəlmə tez baş verəcək. Şəkil 1-dən göründüyü kimi, temperaturun 20 °C-dən 60 °C-yə qədər artması bərkimə müddətinin 5-6 dəfə azalmasına səbəb olur ki, bu həqiqətən geləmələgəlmə reaksiyasnının sürətinin temperaturdan asılı olduğunu sübut edir. 60 °C-dən sonra bərkimə müddəti 1-2 saat aralığında olur ki, bu da məhlulların qarışdırılmasından sonra inyeksiya müddəti üçün əlverişlidir.



Şəkil 1. Eyni həcmli 10%-li Na_2SiO_3 və 10%-li HCl məhlullarının qarışdırılmasından alınan optimal tərkibin - bircins sistemin bərkimə müddətinin temperaturdan asılılığı

Geləmələgətirici kompozisiyanı təşkil edən komponentləri müxtəlif variantlarda təbəqəli qeyri-bircins məsaməli mühitə vurmaqla təbəqələrin keçiriciliyinə təsiri tədqiq edilmişdir.

Xüsusi köynəklə təchiz edilərək termostata birləşdirilmiş xətti lay modelinin (Ibragimov, Kyazimov, Shafiyev, 2017: 52-56) daxilində kvars qumundan və kvars qumu ilə 10 % karbonatın qarışığından təşkil olunmuş təbəqəli qeyri-bircins məsaməli mühit yaradılmışdır. Əvvəlcə məsaməli mühit su ilə tam doydurulur və suya görə keçiriciliyi təyin edilir. Sonra model 90 °C-yə qədər qızdırıldıqdan sonra modelin çıxışına məsamələr həcminin 25 %-i qədər heləmələgətirici kompozisiya müxtəlif variantlarda vurularaq, təbəqələrin keçiriciliyinə təsiri tədqiq edilir.

Çıxışdan heləmələgətirici kompozisiya vurulduqdan sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra model giriş hissədən suya birləşdirilərək, suya görə keçiriciliyi təyin edilir. Tədqiqatlardan alınan nəticələr cədvəl 3-də göstərilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, ən yaxşı göstərici 10 %-li maye şüşə məhlulu ilə 10 %-li HCl məhlulunun qarışığından alınan kompozisiyanı modelə vurduqda alınır. Belə ki, bu tərkibdə kompozisiyanın vurulması ilə yüksəkkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi 3,5 Darsi-dən 0,2 Darsi-yə qədər (17,5 dəfə) azalmış, azkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi isə 0,5 Darsi-dən 2,1 Darsi-yə qədər (4,2 dəfə) artmışdır (Starkovskiy, 2013: 25).

12 %-li HCl məhlulu ilə 10%-li natrium silikat məhlulundan ibarət kompozisiyanı modelə vurduqda isə yüksəkkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi 3,5 Darsi-dən 0,4 Darsi-yə qədər (8,75 dəfə) azalmış, azkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi isə 0,5 Darsi-dən 1,6 Darsi-yə qədər (3,2 dəfə) artmışdır. Digər hallarda isə bu göstəricilər (yüksəkkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyinin azalması və azkeçiricili təbəqənin keçiriciliyinin isə artması) çox aşağıdır. Odur ki, 10%-li HCl məhlulu ilə 10 %-li natrium silikat məhlulunun qarışığını optimal tərkibli geləmələgətirici kompozisiya kimi qəbul etmək məqsədəuyğundur.

Cədvəl 3.
Təbəqəli laya vurulan kompozisiyanın keçiriciliyə təsiri

Modelə vurulan işçi agentlər	Yüksəkkeçiricilikli təbəqə	Azkeçiricilikli təbəqə
	Əvvəlki keçiricilik, D	
	3,5	0,5
	Sonrakı keçiricilik, D	
10 % HCl + 10 % MŞ (1:1 nisbətində qarışıq)	0,2	2,1
10 % HCl, 10 % MŞ (ardıcıl vurulma)	2,6	0,8
12 % HCl + 10 % MŞ (1:1 nisbətində qarışıq)	0,4	1,6
10 % HCl, neft, 10 % MŞ (ardıcıl vurulma)	2,8	0,9

Geləmələgətirici kompozisiyanı təşkil edən komponentləri müxtəlif variantlarda karbonatlı və terrigen məsaməli mühitə vurmaqla neftin sıxışdırılmasına təsirinə aid seriya eksperimentlər aparılmışdır. Onların ayrı-ayrılıqda nəticələrinə baxaq (cədvəl 4, 5):

Eksperimentin 1-ci seriyasında xətti lay modelində yaradılmış, başlanğıc neftlə doyumluluq və əlaqəli suyu olan, karbonatlı məsaməli mühitdən neft əvvəlcə otaq temperaturunda su ilə sıxışdırılır. Modelin çıxışından süzülən mayenin tərkibində neftin miqdarı tam kəsiləndən sonra suyun vurulması dayandırılaraq model 90 °C-yə kimi qızdırılır. Sonra modelin çıxışına 10 %-li natrium silikat məhlulu ilə 10 %-li HCl məhlulunun 1:1 nisbətində olan qarışığı (heləmələgətirici kompozisiya) vurulur (məsamələr həcminin 25 %-i miqdarında).

Kompozisiya vurulduqdan sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra modelin çıxışına 12 %-li HCl məhlulu (məsamələrin 10 %-i miqdarında), ardınca isə su vurulur. Bu halda son neftsıxışdırma əmsalı işçi agentlərin vurulmasından əvvəlki ilə müqayisədə 12,2 % artır (9).

Eksperimentin 2-ci seriyasında şərait eyni saxlanılmaqla sulaşmış məsaməli mühitdən təşkil olunmuş modelin çıxışına ardıcıl olaraq neft (5 sm^3)- HCl məhlulu-maye şüşə məhlulu-neft (5 sm^3) və su vurulur (vurulan HCl məhlulu ilə maye şüşə məhlulunun ümumi miqdarı məsamələrin 25 %-i həcmindədir).

İşçi agentlərin vurulmasından sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra modelin çıxışına 12 %-li HCl məhlulu (məsamələrin 10 %-i miqdarında), ardınca isə su vurulur. Bu halda son neftsıxışdırma əmsalı işçi agentlərin vurulmasından əvvəlki ilə müqayisədə 8,1 % artır (10).

Eksperimentin 3-cü seriyasında şərait eyni saxlanılmaqla sulaşmış məsaməli mühitdən təşkil olunmuş modelin çıxışına ardıcıl olaraq neft (5 sm^3)- maye şüşə -HCl məhlulu-neft (5 sm^3) və su vurulur (vurulan HCl məhlulu ilə maye şüşə məhlulunun ümumi miqdarı məsamələrin 25 %-i həcmindədir). İşçi agentlərin vurulmasından sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra modelin çıxışına 12 %-li HCl məhlulu (məsamələrin 10 %-i miqdarında), ardınca isə su vurulur. Bu halda son neftsıxışdırma əmsalı işçi agentlərin vurulmasından əvvəlki ilə müqayisədə 5,8 % artır (11).

Cədvəl 4.
Karbonatlı süxurlardan ibarət sulaşmış məsaməli mühitdən təşkil olunmuş modelin çıxışına HCl və maye şüşə məhlullarının müxtəlif variantlarda vurulmasının nəticələri

Təcrübə №-si	Modelə vurulan işçi agentlər	Son neftsıxışdırma əmsalı, v.h.	Neftsıxışdırma əmsalının artımı, %
1.	HCl + Na_2SiO_3 qarışığı (1:1 nisbətində) vurulandan 2 saat sonra 12 %-li HCl məhlulunun vurulması.	0,517	12,2
2.	Neft, HCl, Na_2SiO_3, neft və suyun vurulmasından 2 saat sonra 12 %-li HCl-un vurulması.	0,476	8,1
3.	Neft, Na_2SiO_3, HCl, neft və suyun vurulmasından 2 saat sonra 12 %-li HCl-un vurulması.	0,453	5,8

Növbəti seriya tədqiqatlar modelin məsaməli mühiti terrigen süxurlardan yaradılmaqla aparılmış və nəticələr cədvəl 5-də verilmişdir.

Eksperimentin 1-ci seriyasında xətti lay modelində yaradılmış, başlanğıc neftlə doyumluluq və əlaqəli suyu olan məsaməli mühitdən neft otaq temperaturunda su ilə sıxışdırılır. Modelin çıxışından süzülən mayenin tərkibində neftin miqdarı tam kəsiləndən sonra suyun vurulması dayandırılaraq model 90 °C-yə kimi qızdırılır. Sonra modelin çıxışına 10 %-li natrium silikat məhlulu ilə 10 %-li HCl məhlulunun 1:1 nisbətində olan qarışığı (heləmələgətirici kompozisiya) vurulur (məsamələr həcminin 25 %-i miqdarında). Qarışıq vurulduqdan sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra modelin çıxışına 12 %-li HCl məhlulu ilə 5 %-li HF məhlulunun qarışığı (məsamələrin 10 %-i miqdarında), ardınca isə su vurulur. Bu halda son neftsıxışdırma əmsalı kompozisiya vurulmamışdan əvvəlki ilə müqayisədə 14,3 % artır.

Cədvəl 5.
Terrigen süxurlardan ibarət sulaşmış məsaməli mühitdən təşkil olunmuş modelin çıxışına HCl və maye şüşə məhlullarının müxtəlif variantlarda vurulmasının nəticələri

Təcrübə №-si	Modelə vurulan işçi agentlər	Son neftsıxışdırma əmsalı, v.h.	Son neftsıxışdırma əmsalının artımı, %
1.	HCl+Na_2SiO_3 qarışığı (1:1 nisbətində) vurulandan 2 saat sonra 12 %-li HCl və 5 %-li HF qarışığının vurulması.	0,517	12,2
2.	neft, Na_2SiO_3, HCl, neft və suyun vurulmasından 2 saat sonra 12 %-li HCl və 5 %-li HF qarışığının vurulması.	0,536	10,3

Eksperimentin 2-ci seriyasında şərait eyni saxlanılmaqla sulaşmış məsaməli mühitdən təşkil olunmuş modelin çıxışına ardıcıl olaraq neft (5 sm^3)- xlorid turşusu-maye şüşə-neft (5 sm^3) və su vurulur (vurulan işçi agentlərin ümumi miqdarı məsamələrin 25 %-i həcmindədir). İşçi agentlərin vurulmasından sonra modelin hər iki tərəfi 2 saat bağlı saxlanılır. Bu müddət bitdikdən sonra modelin çıxışına 12 %-li HCl məhlulu ilə 5 %-li HF məhlulunun qarışığı (məsamələrin 10 %-i miqdarında), ardınca isə su vurulur. Bu halda son neftsıxışdırma əmsalı işçi agentlərin vurulmasından əvvəlki ilə müqayisədə 10,3 % artır.

Nəticə

-Laboratoriya tədqiqatları nəticəsində maye şüşə və xlorid turşusunun şirin suda optimal qatılıqlı məhlullarından yeni heləmələgətirici kompozisiya işlənilmişdir.

-İşlənilmiş heləmələgətirici kompozisiyanın məsaməli mühitin keçiriciliyinə təsirinə əsasən kompozisiyanı əmələ gətirən maye şüşə və xlorid turşusunun sulu məhlullarının optimal nisbətləri müəyyənləşdirilmişdir. Belə ki, bu tərkibdə kompozisiyanın sulaşmış təbəqəli laya vurulması ilə yüksək keçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi 17,5 dəfə azalmış, azkeçiricilikli təbəqənin keçiriciliyi isə 4,2 dəfə artmışdır.

-Terrigen süxurlardan ibarət sulaşmış təbəqəli məsaməli mühitdən təşkil olunmuş xətti lay modelinə heləmələgətirici kompozisiyanın müxtəlif variantlarda vurulması ilə son sıxışdırma əmsalının artımı 8-12 % təşkil etmişdir.

Ədəbiyyat

1. Diagnostics and limitation of water inflows B.Bailey et.at. Oil and Gas Review. URL: www.slb.ru>user/filesfile/NGO_2001_t61pdf.
2. Kyazimov, F. (2020). Ogranicheniye vodopritoka iz plasta k skvazhine. Bulatovskiye chteniya. Materiali IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Tom 2: Razrabotka neftyanikh i gazovikh mestorozhdeniy. Sbornik statey. 31 marta, s.268-270.
3. Babayev, R., Kazimov, F. (2014). Laydan quyuya su axınının məhdudlaşdırılmasının eksperimental tədqiqi. Azərbaycan neft təsərrüfatı. № 10, s.26-29.
4. Dunkan, G., Balkovskiy, P. (1996). Realizasiya metodov uvelicheniya nefteotdachi: praktika, proyektirovaniya, zakanchivaniya i ekspluatasiya skvazhin. Neftegazoviye tekhnologii. № 2/3, s.8-14.
5. Salavatov, T., Suleymanov, B., Nuryayev, A. (2000). Selektivnaya izolyasiya pritoka zhestkikh plastovikh vod v dobivayushikh skvazhinakh. Neftyanoye khozyaystvo. №12, s.81-86.
6. Ibragimov, G., Fazlutdinov, K., Khisamutdinov, N. (1991). Primeneniye khimicheskiye reagentov dlya intensifikasii dobichi nefti. M.: Nedra, 200 s.
7. Hossein, A., Akhlaghi, A., Aly, A., Hamouda, A. (2014). Sodium silicate behavior in porous media applied for in-depth profili modifications. Energies, 2004-2026; doi10.3390/en7042004. www.mdpi.com/journal/energies.
8. Ibragimov, Kh., Kyazimov, F., Shafiyev, T. (2017). Tekhnologiya uvelicheniya produktivnosti skvazhin i ogranicheniya vodopritokov na osnove ispolzovaniya gidrofobiziruyushey kompozisii. VNİİOENQ Nauchno-tekhnicheskiy jurnal “Stroitelstvo neftyanikh i gazovikh skvazhin na sushe i na more”, İSSN 0130-3872. № 7, s.52-56.
9. Starkovskiy, V. (2013). Obosnovaniye tekhnologii selektivnoy izolyasii pritoka vodi v dobivayushikh skvazhinakh na neftyanikh mestorozhdeniyakh kompozisiyami na osnove shelochnikh silikatnikh geley. Avtoreferat dissertasii na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk. Moskva. 25 s.
10. Effektivnost vodoizolyasionnikh rabot gipano-silikatnimi kompozisiyami v neftyanikh skvazhinakh. Starshov, M., Sitnikov, N., Starshov, I. dr. Problemi neftedobichi, neftekhimii, neftepererabotki i primeneniya nefteproduktov. neft-i-gaz.ru>litera/015/2.pdf.23.12.2022.
11. Geleobrazuyushiye sostavi dlya ogranicheniya vodopritoka v skvazhinu. RU 2397195C1/20.08. 2010.
12. Tekhnologiya ogranicheniya vodopritokov pri razrabotke neftyanikh mestorozhdeniy Respubliki Tatarstan. Starshov, M., Khasanshina, E., Zalitova, M. neft-i-gaz.ru>litera/015/2.pdf.23.12.2022.

Göndərilib: 01.09.2022 Qəbul edilib: 28.11.2022

DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/27/20-24

Leyla Cəbrayıl qızı Məmmədova
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
leyla.dr@mail.ru
Kəmalə Kərim qızı Əliyeva
Azərbaycan Tibb Universiteti
tibb üzrə fəlsəfə doktoru
aliyeva.dr@mail.ru

UŞAQLIĞIN MİOMASININ ASPEKTLƏRİ

Xülasə

Uşaqlığın mioması (fibroma və ya fibromioma da adlanır) – uşaqlığın hormonlardan asılı olan xoşxassəli şişi olub, qadın cinsiyyət üzvlərinin ən çox yayılmış şiş xəstəliklərindən biridir. Mioma xərçəng şişi olmadığı üçün onu xoşxassəli şiş adlandırırlar. Ancaq bəzi hallarda mioma bədxassəli şişə də keçə bilər.

Miomanın yaranmasına və inkişaf etməsinə qadın cinsi hormonları – estrogenlər təsir edir. Bu xəstəlik, reproduktiv (dölyaratma) qabiliyyətli qadınlar (16-45 yaş) üçün xarakterik hesab olunur.

Açar sözlər: *mioma, fibroid, uşaqlıq, submukozal, aybaşı tsikli, menepoz*

Leyla Jabrayil Mammadova
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
leyla.dr@mail.ru
Kamala Karim Aliyeva
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
aliyeva.dr@mail.ru

Aspects of uterine fibroids

Abstract

Uterine myoma (also called fibroma or fibromyoma) is a hormone-dependent benign tumor of the uterus, one of the most common tumors of the female genital organs. Because myoma is not a cancerous tumor, it is called a benign tumor. However, in some cases, myoma can turn into a malignant tumor.

The formation and development of myoma is influenced by female sex hormones - estrogens. This disease is considered typical for reproductive (fertilizing) women (16-45 years old).

Keywords: *myuoma, fibroid, uterus, submucosal, mensturation, menopause*

Giriş

Uşaqlıq miyomları reproduktiv yaşda olan qadınlarda olduqca geniş yayılmış xoşxassəli neoplazmadır. Onlar xoş xassəli olsalar da, bu vəziyyəti olan qadınların gündəlik fiziki və zehni rifahına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərə bilərlər. Bu fəaliyyət miomanın təqdimatını, qiymətləndirilməsini və idarə olunması variantlarını təsvir edir və bu vəziyyəti olan xəstələr üçün diaqnoz və müalicə seçimlərində səhiyyə qrupunun rolunu nəzərdən keçirir.

Uterus mioması və ya leyomiomata qadınlara təsir edən ən çox yayılmış xoşxassəli şişdir. Baird et al tərəfindən 2003-cü ilin əvvəlində bir araşdırma göstərdi ki, 50 yaşa qədər qadınlarda miyomların təxmin edilən tezliyi ağdərili qadınlarda 70%, qaradərili qadınlarda isə 80%-dən çox olub (Baird, Dunson, Hill, Cousins, Schectman, 2003: 100-7). Miyomalar, böyüməsi ilk növbədə dövran edən estrogen səviyyələrindən asılı olan uşaqlığın hamar əzələ hüceyrələrindən (miyometrium) əmələ gəlir. Miomaların patogenezi ilə bağlı əlavə məlumatlar zəif başa düşülür. Fibroidlər ya görüntüləmə zamanı asemptomatik təsadüfi tapıntı kimi, ya da simptomatik şəkildə özünü göstərə bilər. Ümumi simptomlara anormal uterin qanaxma, çanaq ağrısı, ətrafdakı çanaq strukturlarının pozulması (bağırsaq və sidik kisəsi) və bel ağrısı daxildir. Uşaqlıq mioması adətən üç əhəmiyyətli yerdə görünür: subserozal (uterusun xaricində), intramural (miyometriumun içərisində) və submukozal (uşaqlıq boşluğunun içərisində). Miyoma klassik olaraq fiziki müayinə və ultrasəs görüntüləmə ilə diaqnoz qoyulur və bu patologiya üçün yüksək həssaslıq daşıyır (Cruz, Buchanan, 2017: 100-107); (Cardozo, Clark, Banks, Henne, Stegmann, Segars, 2012: 1-9).

Uşaqlıq miomasının inkişafının dəqiq patofiziologiyası aydın deyil (Okolo, 571-88. Tədqiqatlar göstərir ki, miyomanın inkişafı üçün başlanğıc patologiya uşaqlığın tək hamar əzələ hüceyrəsi (miyometrium) ilə başlayır ki, bu da hüceyrə bölünməsinin normal siqnal yollarından sapmalarla müşayiət olunur (Townsend, Sparkes, Baluda, McClelland, 1970: 1168-73). Miyomalar estrogendən asılı şişlər hesab olunur və leiomyomaların ətrafdakı normal miometriumla müqayisədə müəyyən estrogen və progesteron reseptorlarını həddindən artıq ifadə etdiyinə dair sübutlar var (Benassayag, Leroy, Rigourd, Robert, Honore, Mignot, Vacher-Lavenu, Chapron, Ferre, 1999: 1112-8).

Statistik məlumatlara görə uşaqlığın miomasının inkişaf etmə təhlükəsi cənub bölgələrində - Qafqazda – demək, Azərbaycanda da daha çoxdur. Uşaqlığın mioması əksər hallarda qadına heç bir narahatlıq vermir və adətən, həkim-ginekoloq tərəfindən profilaktik müayinə zamanı təsadüfən aşkar edilir (Kim, Kurita, Bulun, 130-62). Digər hallarda isə uşaqlığın mioması yaranmış olduqda, qadında qarının aşağı hissəsində, belində ağrı hissiyyatı, qanaxma, cinsi əlaqə zamanı ağrı, aybaşı tsiklinin pozulması, qarın ölçüsünün xeyli böyüməsi kimi əlamətlər əmələ gələ bilər. Uşaqlığın miomasının ölçüləri müxtəlif ola bilər – çox kiçik ölçülərdən çox böyük ölçülərədək.

Yetkinlik yaşına çatmamışdan əvvəl miyomlar nadir rast gəlinir və alimlərin məqaləsində deyilir ki, yetkinlik yaşına çatmamışdan əvvəl fibroma halları yoxdur (Kim, Kurita, Bulun, 130-62). Onların ehtimal edir ki, qadınlar yaşlandıqca bu problem artır və yuxarıda qeyd edildiyi kimi, menopozdan əvvəl bəzi qadınlarda 80%-ə çata bilər.

Müəyyən risk faktorlarına ilkin mensturasiyanın gec başlaması, hormonal disbalans, stress, hipodinamiya, ailədə uşaqlıq miomasının bir neçə nəfərdə olması aiddir. Həmçinin miomanın əmələ gəlməsinə, uşaqlığın və onun artımlarının kəskin və xroniki xəstəlikləri, yumurtalıqların kistası və kistomaları, abortlar (süni uşaqsalmalar) və digər bu kimi patoloji hallar təkan verə (aktivləşdirə) bilər. Məhz buna görə mövcud olan ginekoloji xəstəliklərin vaxtında aşkar edilərək müalicə olunması çox vacib hesab edilir. Miyomalar uşaqlığın hamar əzələ toxumasının və ya miyometriumun uyğun olmayan böyüməsinin nəticəsidir. Onların böyüməsi estrogen və progesteron səviyyələrindən asılıdır. Əsas patofiziologiya qeyri-müəyyəndir. Bəzi növ miomaların inkişafına uşaqlıqdaxili vasitələr (spirallar) də təsir edə bilər. Doğmayan qadınlarda uşaqlığın miomasına daha çox təsadüf edilir. Belə bir fikir də mövcuddur ki, uşaqlığın miomalarının əmələ gəlməsinə meyllik irsi olaraq anadan qızına ötürülür (Purohit, Vigneswaran, 2016; 81-88). Ancaq əvvəlki dövrdə nəsldə uşaqlığın mioması olan qadınların olması, heç də o demək deyil ki, hamıda mütləq bu xəstəlik inkişaf edəcək.

Xəstəlik tarixi və fiziki müayinə anormal qanaxmanın vaxtını, miqdarını və hər hansı potensial ağırlaşdırıcı faktorları müəyyən etmək üçün hərtərəfli menstruasiya tarixini əhatə edir. Ümumi təqdim olunan simptomlara metrorragiya, menorragiya və ya hər ikisinin birləşməsi daxildir (Sabry, Halder, Allah, Roshdy, Rajaratnam, Al-Hendy, 2013: 93-100). Daha az rast gəlinən simptomlara

disparuniya, çanaq ağrısı, bağırsaq problemləri, sidik ifrazı simptomları və ya anemiya ilə bağlı əlamət və simptomlar daxildir. Daha az rast gəlinən simptomların əksəriyyəti leyomiomaların ətrafdakı strukturlara yaratdığı kütləvi təsirin əksidir. Həmçinin ultrasəs müayinə zamanı təsadüfən miomanın aşkarlanması ilə tamamilə asemptomatik ola bilər (Donnez, Dolmans, 2016: 665-686).

Hər hansı bir vaginal və ya servikal patologiyanı istisna etmək, həmçinin qadın reproduktiv orqanlarının ölçüsünü və formasını qiymətləndirmək üçün bimanual müayinə ilə spekulum müayinəsi aparılmalıdır.

Transvaginal ultrasəs uşaqlıq fibromalarının təsviri üçün qızıl standartdır. Uşaqlıq miomasının aşkarlanması üçün təxminən 90-99% həssaslığa malikdir. Ultrasəs, serozaltı və intramural fibromaların aşkarlanması üçün həssaslığı artırmağa kömək edən şoran məhlulu ilə infuziya edilmiş sonoqrafiyanın istifadəsi ilə yaxşılaşa bilər. Ultrasəsdə dəyişkən miqdarda kölgə var və kalsifikasiyalar və ya nekroz ekojenliyi poza bilər (Wozniak, Wozniak, 2017: 113-117).

Histeroskopiya, həkimin uşaqlığın içini görüntüləmək üçün bir histeroskopdan istifadə etdiyi yerdir. Bu görüntüləmə üsulu uşaqlıq boşluğunda olan miomaların daha yaxşı vizuallaşdırılmasına imkan verir. Bu üsul prosedur zamanı intrauterin böyümələrin birbaşa çıxarılmasına imkan verir.

Maqnit Rezonans MRT-nin çanaq sümüyünə aid olduğu üçün fibroidlərin sayı, ölçüsü, damar təchizatı və sərhədləri haqqında daha yaxşı təsviri təmin etmək faydası var. Buna baxmayaraq, fibroidlərdən şübhələnildikdə müntəzəm diaqnozun aparılmasına ehtiyac yoxdur. Leiomyosarkomanı leyomiomadan fərqləndirmək üçün göstərilməmişdir (Venkatachalam, Bagratee, Moodley, 2004: 798-800).

Uşaqlıq mioması üçün müalicə variantlarına qərar verərkən, xəstənin yaşı, simptomlar və məhsuldarlığın qorunması arzusu nəzərə alınmalıdır. Miomaların yerləşdiyi yer və ölçüsü həm mövcud müalicə variantlarını müəyyən edəcək. İdarəetmə variantlarını üç kateqoriyaya bölmək olar ki, müşahidədən başlayaraq tibbi idarəetməyə və ya simptomların artan şiddəti ilə cərrahi müalicəyə keçmək.

Müşahidə: Bu, asemptomatik mioması olan qadınlarda üstünlük verilən üsuldur. Mövcud tövsiyələr bu xəstələri izləyərkən ardıcıl görüntüləmə tələb etmir.

Tibbi idarəetmə: Əsasən qanaxma və ağrı simptomlarının şiddətini azaltmaq ətrafında fırlanır. Hormonal kontraseptivlər: Bu müalicə qrupuna oral kontraseptiv həb və levonorgestrel uşaqlıq daxili spiral daxildir. Oral kontraseptiv həblər simptomatik fibroidlərlə əlaqəli anormal uşaqlığın qanaxmasının idarə edilməsində ümumi seçimdir. Bununla belə, onların uşaqlıq miomasında effektivliyini göstərən məhdud məlumatlar var və daha böyük randomizə edilmiş nəzarətli sınaqlar lazımdır (Lewis, Malik, Britten, San Pablo, Catherino, 2018).

Qeyri-steroid iltihabəleyhinə dərmanlar: İltihab əleyhinə dərmanların ağır menstrual qanaxması olan qadınlarda yüksələn və menstruasiya zamanı yaşanan ağrılı kramplardan məsul olan prostaglandin səviyyələrini azaltdığı göstərilmişdir. Onların miyomların ölçüsünü azaltdığı göstərilməmişdir (Friedman, Hoffman, Comite, Browneller, Miller, 1991: 720-5).

Cərrahi müalicə:

Miomanın cərrahi üsulla xaric edilməsi - onun sürətlə böyuyərək qonşu orqanlara təzyiq etməklə onların funksiyasını pozduqda, onun bədxassəli şişə keçə bilməsinə şübhə olduqda və s. bu kimi hallarda aparıla bilər. Sonsuzluğa görə müayinə olunarkən onun səbəbinin uşaqlığın mioması olması aşkar edildiyi hallarda da miomanı cərrahi yolla xaric edirlər. Belə xəstələrdə əməliyyatdan 6 ay sonra hamiləliyi planlaşdırmağa icazə verilir. Bu zaman hamiləliyi ləngitmək də məsləhət görülmür. Çünki əks təqdirdə miomalar bir müddətdən sonra yenidən əmələ gələ bilər. Buna səbəb isə miomaların hormonal yaranma səbəbinin cərrahi əməliyyat nəticəsində heç də aradan götürülməməsidir. Bəzi hallarda, miomanın ölçüləri çox böyük olduqda və ya onun çox sayda düyünləri olduqda, əməliyyat zamanı həkimlər uşaqlığı, bəzən isə yumurtalıqları da xaric etməli olurlar. Bu halda qadın gələcəkdə uşaq olmasını arzu etdikdə, yalnız süni mayalanma üsullarından

istifadə etmək lazım gələcək. Bəzən isə əməliyyat zamanı uşaqlığı tam şəkildə deyil, hissəvi olaraq xaric edirlər. Bu halda isə qadın gələcəkdə uşaq olmasını arzu edərsə, o, adi yolla da hamilə olaraq öz körpəsini dünyaya gətirə bilər (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2008: 387-400).

Uşaqlıq miomasının xaric edilməsi əməliyyatı laparoskopik yolla, uşaqlıqdan olmaqla və ya histeroskopun (uşaqlığın vəziyyətini və uşaqlıq boruları keçiriciliyinin müayinəsi üçün istifadə olunan aparat) köməkliyi ilə yerinə yetirilir. Miomanı qeyri-cərrahi yolla da (yəni, dərman preparatlarının köməkliyi ilə) müalicə etmək olar. Bu zaman əsas şərtlər - onun ölçüsünün 2,5 sm-dən böyük olmaması, kəskin ağrıların, xeyli dərəcədə menstrual və uşaqlıq qanaxmalarının olmamasıdır. Ancaq onu da qeyd etmək lazımdır ki, dərman preparatlarının tətbiq edilməsi ilə aparılan müalicə, miomanın heç də tam şəkildə sorulmasına səbəb olmur. Belə müalicə ilə yalnız onun inkişafını ləngitmək və ağrılı əlamətləri aradan götürmək mümkün olur (Lethaby, Duckitt, Farquhar, 2013). Mioma hormon asılılıqlı olduğu üçün, dərmanla müalicə üsulunda, əsasən hormonlardan istifadə edilir. Belə hallarda, adətən, qanda estrogen hormonların səviyyəsini azaldan, progesteron hormonunun səviyyəsini isə artıran dərman preparatları tətbiq edilir. Həkim tərəfindən bu preparatların təyin edilməsindən qabaq, müvafiq laborator müayinəsi aparmaqla, xəstənin qanında hormonların səviyyəsi müəyyən edilir. Mioması olan qadınlar zülali pəhriz saxlamalı, yağlı qidaların qəbulunu məhdudlaşdırmalı, artıq çəkini azaltmalı, düzgün həyat tərzini (yuxunu, qida qəbulunu normallaşdırmaq, yüngül fiziki hərəkətlərlə məşğul olmaq, pis vərdişlərdən imtina etmək, streslərdən uzaq olmağa çalışmaq) formalaşdırmalıdırlar (Surrey, Hornstein, 2002: 709-19). Mioma xəstəliyi olan qadınlarda hamiləliyin tam normal şəkildə sona çatdırılması halı da mükündür. Hər şey miomanın ölçüsündən və onun yerləşməsindən asılıdır. Bir çox qadınlarda, ölçüsü böyük olmayan miomalar olduqda, hamiləlik zamanı heç bir fəsad baş vermir. Əgər miomanın ölçüsü artmaqda davam edərsə, uşaqlıqda döl ilə miomanın eyni zamanda olması səbəbindən xeyli darısqallıq yaranmış olur ki, bu da gələcəkdə uşaqsalmaya və ya vaxtından qabaq doğuşa səbəb ola bilər. Məhz bu səbəbdən belə şəraitdə doğulan uşaqların ümümi çəkisi də normadan az ola bilər. Əlbəttə ki, mioma fonunda hamiləliyin gedişi əvvəldən-axıradək həkim-ginekoloq tərəfindən çox diqqətlə aparılmalıdır. Belə halda doğuş bir qədər uzun sürsə də, təbii yolla aparıla bilər. Bir çox hallarda isə həkimlər hamilə qadına Keysər kəsiyi əməliyyatı aparılmasına daha çox üstünlük verirlər. Keysər kəsiyi əməliyyatı zamanı bəzi hallarda miomatoz düyün də xaric edilə bilər.

Uşaqlıq Arteriyasının Embolizasiyası. Məhsuldarlığı qorumaq istəyənlər üçün minimal invaziv yanaşma. Bu üsul uşaqlığa ümumi qan tədarükünü azaltmaqla işləyir, bununla da miyomlara axını azaldır və qanaxma simptomlarını minimuma endirir. Prosedura menorragiya ilə mübarizədə təsirli olduğunu göstərdi (Gonzalez-Barcena, Alvarez, Ochoa, Cornejo, Comaru-Schally, Schally, Engel, Reissmann, Riethmüller-Winzen, 1997: 2028-35).

Miyomektomiya. Miyomektomiya, uşaqlıq yolunu qoruyarkən fibromaların çıxarılması əməliyyatıdır (Purohit, Vigneswaran, 2016: 81-88). Miyoma simptomları olan və gələcəkdə uşaq sahibi olmaq istəyən qadınlar üçün miyomektomiya ən yaxşı müalicə üsuludur (Cruz, Buchanan, 2017: 100-107; Donnez, Dolmans, 2016: 665-686).

MRT rəhbərliyi ilə fokuslanmış ultrasəs əməliyyatı. Bu müalicə variantı miyom üzərində fokuslanmaq üçün MRT və ultrasəs dalğalarından istifadə edir, nəticədə koterizasiya olur. Nisbətən yeni bir müalicə olaraq, hazırda onun uzunmüddətli effektivliyini dəstəkləmək üçün kifayət qədər klinik sübut yoxdur.

Nəticə

Histerektomiya. Mioma üçün qəti müalicə olaraq qalır.

Uşaqlığın mioması sonsuzluğa da səbəb ola bilər. Belə ki, şiş uşaqlıq boşluğunun formasını dəyişərək mayalanmış yumurta hüceyrəsinin uşaqlığın daxili səthinə bitişməsinə mane olur.

Ədəbiyyat

1. Baird, D., Dunson, D., Hill, M., Cousins, D., Schectman, J. (2003). High cumulative incidence of uterine leiomyoma in black and white women: ultrasound evidence. Am J Obstet Gynecol. Jan; 188(1):100-7.
2. Cruz, M., Buchanan, E. (2017). Uterine Fibroids: Diagnosis and Treatment. Am Fam Physician. Jan 15; 95(2):100-107.
3. Cardozo, E., Clark, A., Banks, N., Henne, M., Stegmann, B., Segars, J. (2012). The estimated annual cost of uterine leiomyomata in the United States. Am J Obstet Gynecol. Mar; 206(3): 211. 1-9 s.
4. Okolo, S. (2008). Incidence, aetiology and epidemiology of uterine fibroids. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. Aug; 22(4): 571-88.
5. Townsend, D., Sparkes, R., Baluda, M., McClelland, G. (1970). Unicellular histogenesis of uterine leiomyomas as determined by electrophoresis by glucose-6-phosphate dehydrogenase. Am J Obstet Gynecol. Aug 15; 107(8):1168-73.
6. Benassayag, C., Leroy, M., Rigourd, V., Robert, B., Honore, J., Mignot, T., Vacher-Lavenu, M., Chapron, C., Ferre, F. (1999). Estrogen receptors (ERalpha/ERbeta) in normal and pathological growth of the human myometrium: pregnancy and leiomyoma. Am J Physiol. Jun; 276(6):E1112-8.
7. Kim, J., Kurita, T., Bulun, S. (2013). Progesterone action in endometrial cancer, endometriosis, uterine fibroids, and breast cancer. Endocr Rev. Feb; 34(1):130-62.
8. Purohit, P., Vigneswaran, K. (2016). Fibroids and Infertility. Curr Obstet Gynecol Rep. 5:81-88.
9. Sabry, M., Halder, S., Allah, A., Roshdy, E., Rajaratnam, V., Al-Hendy, A. (2013). Serum vitamin D3 level inversely correlates with uterine fibroid volume in different ethnic groups: a cross-sectional observational study. Int J Womens Health. 5:93-100.
10. Donnez, J., Dolmans, M. (2016). Uterine fibroid management: from the present to the future. Hum Reprod Update. Nov; 22(6):665-686.
11. Wozniak, A., Wozniak, S. (2017). Ultrasonography of uterine leiomyomas. Prz Menopauzalny. Dec; 16(4):113-117.
12. Venkatachalam, S., Bagratee, J., Moodley, J. (2004). Medical management of uterine fibroids with medroxyprogesterone acetate (Depo Provera): a pilot study. J Obstet Gynaecol. Oct; 24(7):798-800.
13. Lewis, T., Malik, M., Britten, J., San Pablo, A., Catherino, W. (2018). A Comprehensive Review of the Pharmacologic Management of Uterine Leiomyoma. Biomed Res Int: 2414609.
14. Friedman, A., Hoffman, D., Comite F, Browneller, R., Miller, J. (1991). Treatment of leiomyomata uteri with leuprolide acetate depot: a double-blind, placebo-controlled, multicenter study. The Leuprolide Study Group. Obstet Gynecol. May; 77(5):720-5.
15. American College of Obstetricians and Gynecologists. (2008). ACOG practice bulletin. Alternatives to hysterectomy in the management of leiomyomas. Obstet Gynecol. Aug; 112 (2 Pt 1):387-400.
16. Lethaby, A., Duckitt, K., Farquhar, C. (2013). Non-steroidal anti-inflammatory drugs for heavy menstrual bleeding. Cochrane Database Syst Rev. Jan 31; (1):CD000400.
17. Surrey, E., Hornstein, M. (2002). Prolonged GnRH agonist and add-back therapy for symptomatic endometriosis: long-term follow-up. Obstet Gynecol. May; 99(5 Pt 1):709-19.
18. Gonzalez-Barcena, D., Alvarez, R., Ochoa, E., Cornejo, I., Comaru-Schally, A., Schally, A., Engel, J., Reissmann, T., Riethmüller-Winzen, H. (1997). Treatment of uterine leiomyomas with luteinizing hormone-releasing hormone antagonist Cetrorelix. Hum Reprod. Sep; 12(9):2028-35.

Göndərilib: 25.09.2022 Qəbul edilib: 04.12.2022

DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/27/25-30

Vüsalə Azər qızı Mikayılova
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi
Profilaktika İnstitutu
mikayilovavusale94@gmail.com
Mehran Mirzəmehi qızı Həmzəyeva
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi
Profilaktika İnstitutu
mehran.hemzeyeva@gmail.com
Mətanət Mahir qızı Qədimli
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat Tibbi
Profilaktika İnstitutu
metanetqedimli1984@gmail.com
Cahan Sabir qızı Məmmədova
V.Y.Axundov adına Elmi-Tədqiqat
Tibbi Profilaktika İnstitutu
cahanmmmdova455@gmail.com

İNFEKSİON MƏNŞƏLİ YARALARIN MÜALİCƏSİNDƏ NANAOHİSSƏCİK TƏRKİBLİ HİDROGELLƏRİN EFFEKTİVLİYİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Xülasə

Yaraların sağalmasında müxtəlif metodlardan istifadə olunur. Bunlara debridment, hiperbarik oksigen, ultrasəs və elektromaqnit terapiyası, mənfi təzyiqli yara terapiyası, dəri qreftləri, yara sarğıları, (köpük sarğıları, yara doldurucuları, hidrokolloid sarğılar, hidrogel sarğıları) aiddir. Tətbiq olunan yara terapiyalarından son zamanlar ən çox hidrogel sarğılarına əhəmiyyət verilir. Son illərdə infeksion və infeksion olmayan yaraların sağaldılmasında hidrogel tərkibli sarğılara daha çox əhəmiyyət verilir. Bu tipli sarğıların effektivliyini artırmaq üçün son illərdə nanotexnologiyaya əsaslanan yeni yanaşmalar işlənib hazırlanmaqdadır. Buna istinadən polimer tərkibli sarğılara müxtəlif Ag, Ti və s. kimi nanohisləciklər əlavə etməklə yaraların sağalmasında istifadə olunur. Ədəbiyyatda yaraların sağalmasında hidrogellə bağlı müxtəlif xülasələr yazılmış olsa da nanohissəcik tərkibli hidrogel sarğılarının klinikada tətbiq edilməsinə əsaslanan çox az sayda araşdırmalar vardır. Ölkəmizdə isə bu mövzu ilə əlaqədar olaraq hər hansı bir araşdırmaya rast gəlmədik. Buna görə də xülasədə məqsəd, nanohissəcik tərkibli yara örtükləri haqqında olan məlumatları araşdırıb təhlil etməklə onların əhəmiyyətini göstərmək olmuşdur. Araşdırmaların nəticəsi göstərdi ki, nanohissəcik tərkibli yara örtükləri, nanohissəciyi olmayan yara örtüklərinə görə daha antiinflamator xüsusiyyətə malik olub, eyni zamanda zərər görmüş hüceyrələrin regenerasiya olunaraq, yaraların daha qısa zamanda sağalmasına səbəb olur.

Açar sözlər: *yara, yara sarğısı, metal nanohissəciklər, hidrogel, effektivlik*

Vusala Azar Mikayilova
Scientific-Research Institute of
Medical Prophylaxis name V.Y.Akhundov
mikayilovavusale94@gmail.com
Mehran Mirzamahi Hamzayeva
Scientific-Research Institute of
Medical Prophylaxis name V.Y.Akhundov
mehran.hemzeyeva@gmail.com
Matanat Mahir Gadimli
Scientific-Research Institute of
Medical Prophylaxis name V.Y.Akhundov
metanetqedimli1984@gmail.com
Jahan Sabir Mammadova
Scientific-Research Institute of
Medical Prophylaxis name V.Y.Akhundov
cahanmmmdova455@gmail.com

Study of the effectiveness of hydrogels containing nanoparticles in the treatment of wounds of infectious origin

Abstract

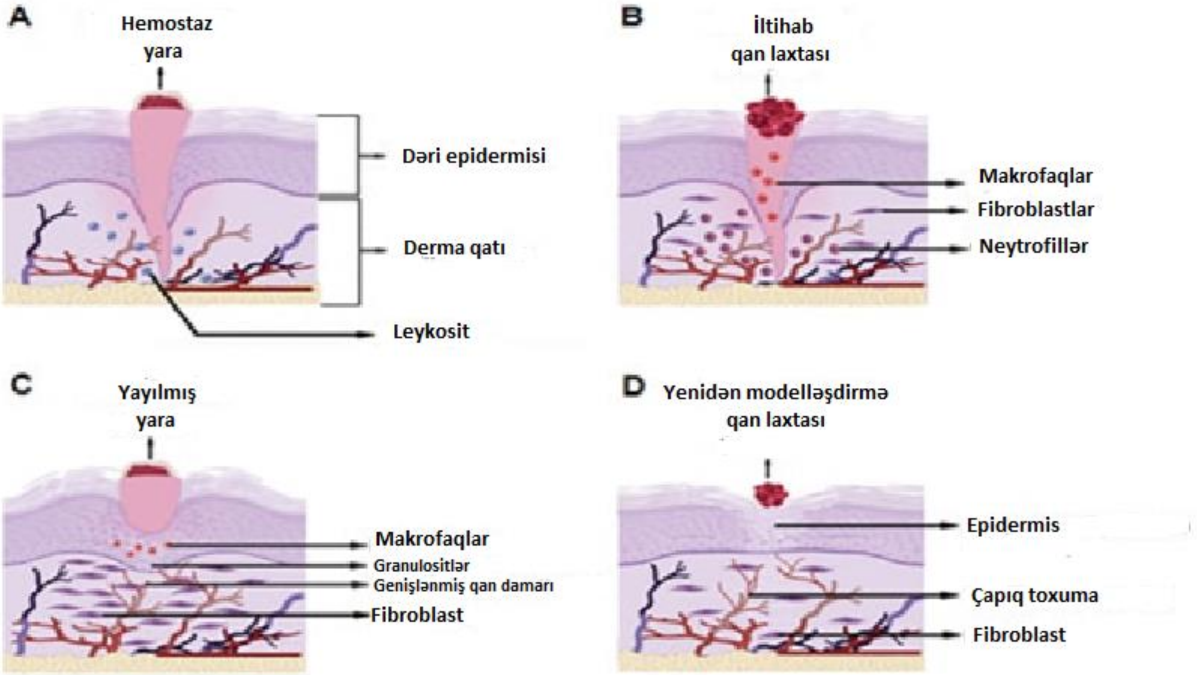
Various methods are used in wound healing. These include debridement, hyperbaric oxygen, ultrasound and electromagnetic therapy, negative pressure wound therapy, skin grafts, wound dressings, (foam dressings, wound fillers, hydrocolloid dressings, hydrogel dressings). Of the applied wound therapies, hydrogel dressings have recently received the most attention. In recent years, hydrogel dressings have been given more importance in the healing of infectious and non-infectious wounds. New approaches based on nanotechnology have been developed in recent years to increase the effectti-veness of this type of bandage. Referring to this, various Ag, Ti, etc. is used in wound healing by adding nanoparticles such as Although various summaries of hydrogels in wound healing have been written in the literature, there are very few studies based on the clinical application of nanoparticle hydrogel dressings. In our country, we did not find any research related to this topic. Therefore, the purpose of the summary was to highlight the importance of nanoparticle wound dressings by examining and analyzing them. The results of the research showed that nanoparticle-containing wound dressings had more anti-inflammatory properties than non-nanoparticle-containing wound dressings, and at the same time, damaged cells were regenerated, causing wounds to heal in a shorter time.

Keywords: *wound, wound dressing, metal nanoparticles, hydrogel, efficacy*

Giriş

Dəri insan bədəninin ən böyük orqanıdır və xarici mühitin zədələnməsinə qarşı həssasdır. Dəri yaraları kəskin yaralara (mexaniki zədələr, kimyəvi zədələr və cərrahi yaralar və s.) və xroniki yaralara (yanıqlar, infeksiyalar, şəkərli diabet və s.) bölünür. Dəri yarasını müdaxilə etmək üçün cuna, filmlər, köpüklər, nanoliflər, hidrokolloidlər və hidrogellər daxil olmaqla müxtəlif yara sarğıları hazırlanir. Son zamanlarda hidrogellər təbii hüceyrədənkənar matris (HKM) kimi, tənzimlənə bilən mexaniki xassələri və asan bioaktiv maddələr ötürmə qabiliyyətinə görə çox diqqət çəkirlər (Liangfa, 2022). Yaraların sağalması insan orqanizmində çoxlu hüceyrə növlərinin ardıcıl və koordinasiyalı şəkildə siqnal yollarının aktivləşməsi ilə baş verən mürəkkəb fizioloji prosesdir. Xroniki yaralar və yanıqlar fiziki ağrıların və sosial-iqtisadi fəsadların artması ilə əlaqəli olduğundan xəstələrin həyat keyfiyyətinə təsir edir və bu, milli səhiyyə sistemi üçün ciddi problem

yaradır (Oliveira, 2022: 2-22). Şiddətli dəri yaralarının sağalması hemostaz, iltihab, yayılma və yenidən bərpa kimi mərhələlərdə gedir. Normal yara sağalma prosesində bu mərhələlər müəyyən bir ardıcıllıqla davam edir və bu mərhələlərin hər biri fərqli müddətdə baş verir (Şəkil 1).



Şəkil 1. İnsan dərisinin üç qatında yaraların sağalma mərhələləri göstərilmişdir. Yaraların sağalmasının dörd mərhələsi var: (A) Hemostaz - ilkin mərhələ, (B) İltihab - ikinci mərhələ, (C) Proliferasiya - yaraların sağalmasının toxuma inkişaf mərhələsi, (D) Yenidən modelləşdirmə - son mərhələdir (3).

Homeostaz yaraların sağalmasının ilkin mərhələsidir ki, bu da bədənin zədələrə qarşı reaksiyası hesab olunur. Travma bölgəsindəki qan damarları anında qan itkisini azaltmaq üçün sıxılır. Daha sonra zədələnmiş qan damarlarını bağlamaq və qan itkisinin qarşısını almaq, tromb və ya qan laxtası yaratmaq üçün fibrinlə birlikdə trombositlər buraxılır (Nunan, Keith, 2014: 1205-1213).

İltihab homeostazdan dərhal sonra baş verir. Yerli kapilyarların vazodilatasiyası yaranın sağalması prosesində infeksiyanın qarşısını almaq üçün yara sahəsinin yaxınlığında leykositlərin və ekssudatların köçürülməsinə kömək edir. Bundan əlavə, ətrafdakı yara toxumasına proinflamatuar sitokinlər və böyümə faktorları, o cümlədən transformasiya edən böyümə faktoru beta (TGF-β), trombositdən əldə edilən böyümə faktoru (PDGF), fibroblast böyümə faktoru (FGF) və epidermal böyümə faktoru (EGF) sərbəst buraxılır. Eyni zamanda, neytrofillər yara sahəsindən ifraz olunan hüceyrə qalıqlarını təmizləyir və reaktiv oksigen növləri (ROS) yaradaraq, zəhərli proteazları buraxaraq infeksion mikroorqanizmləri öldürür. Makrofaqlar dəri toxumasının regenerasiyasını asanlaşdırmaq üçün vacibdir (Namara, Karrina, Syed, Tofail, 2017: 54-88). Makrofaqlar əlavə leykositləri cəlb etmək və stimullaşdırmaqla immun reaksiyanı artırmaq üçün ilkin mərhələdə sitokinlər istehsal edir. Bundan əlavə, makrofaqlar apoptozu induksiya edir və apoptotik hüceyrələri, o cümlədən neytrofilləri təmizləyir. Bu mərhələdə adətən yara yerinin ətrafında qızartı və narahatlıq müşahidə olunur (Stashak, Ted, Farstvedt, Ashlee, 2004: 148-163).

Proliferasiya yaraların sağalmasının üçüncü mərhələsidir. Bu fazada, müvafiq miqdarda nəm və oksigenin iştirakı ilə yeni birləşdirici toxuma və qan damarlarından ibarət hüceyrədənkənar matriksi

(HKM) olan dənəvər toxuma əmələ gəlir. T-limfositlərin (T-hüceyrələrinin) yara yatağına hərəkəti dənəvər toxuma əmələ gəlməsində mühüm rol oynayır. T-hüceyrələri bu mərhələdə fibroblast və keratinosit genişlənməsini tənzimləmək üçün fibroblast böyümə faktoru 7 (FGF-7), keratinosit böyümə faktorları (KGFs) və insulinə bənzər böyümə faktoru-1 (IGF-1) kimi biomolekulları ifraz edir (Wang, 2019: 527-537).

Yenidən modelləşdirmə yaraların sağalmasının dördüncü və son mərhələsidir. Bu mərhələdə yaralı toxumanın HKM-si sağlam toxumaya bənzər şəkildə yenidən qurulur. Bu mərhələ əsasən differensiallaşmış miofibroblastlar tərəfindən tənzimlənir. HKM-nin əsas komponenti olan kollagen normal dəri toxumasında olan dartılma gücünü və elastikliyini bərpa etmək üçün sintez olunur və qranulyasiya toxumasında toplanır (Xue, Christopher, 2015: 119-136). Bu mərhələdə yeni yaranan kapilyarların reqresi baş verir və yaranın damar sıxlığı bərpa olunur (Nunan, Keith, 2014: 1205-1213; Hess, Cathy, 2011: 192).

Yaraların sağalmasında müxtəlif metodlardan istifadə olunur. Bunlara debridment, hiperbarik oksigen, ultrasəs və elektromaqnit terapiyası, mənfi təzyiqli yara terapiyası, dəri qreftləri, yara sarğıları, (köpük sarğıları, yara doldurucuları, hidrokolloid sarğılar, hidrogel sarğıları) aiddir (Firlar, Ilayda, 2022: 127). Tətbiq olunan yara terapiyalarından son zamanlar ən çox hidrogel sarğılarına əhəmiyyət verilir. Hidrogellər daha çox aşağıdakı hallarda istifadə edilir:

1. Hər hansı I və II dərəcəli yanıqlar üçün ilk yardım (kimyəvi, istilik, elektrik);
2. Travmatik və əməliyyatdan sonrakı yaralarda, diabetik ayaq sindromu, venoz trofik xora, yataq yaraları və yanıqlar nəticəsində yaranan yaralarda nekroz və eskarın çıxarılması;
3. Nekroz əlamətləri olmadan həddindən artıq qurumuş yaraları nəmləndirmək;
4. Radiasiya nəticəsində yaranan yanıqların müalicəsi (Herman, Timothy, Bruno, 2020);

Bunun səbəbi hidrogellərdə yüksək absorbsiya qabilliyətinin olmasıdır (onlarda 90%-dən çox su ola bilər). Hidrogellər təbii və sintetik olub polimer tərkiblidirlər (Winter, 1995: 366-7). Onlar yara bölgələrində qranulyasiya və yenidən epitelizasiya yolu ilə toxuma regenerasiyasını təmin edir, bərpa prosesini stimullaşdırır və yüngül analgetik təsir göstərir (Winter, 1995: 366-7; Bullock, 2010: 55-64). Bundan əlavə, gel yaranın sağalmasına imkan verməyən nekrotik sahələri (qabıqlar, ölü toxuma) yumşaldır, absorbsiya edir və bununla da yara səthini təmizləyir. Hidrogellərlə müalicə həm oral həm də dəri səthinə tətbiq edilərək aparılır. Bəzi gellər yaranı infeksiyadan qoruyan və ya mövcud patogenlərlə mübarizə aparmağa kömək edən antimikrobial komponentdən ibarətdir ki, bu da müalicə müddətini azaldır və pula qənaət edir. Belə ki, tərkibində gümüş ionları olan hidrogellər təkcə bakteriyalara (qram-müsbət və qram-mənfi) deyil, həm də göbələklərə təsir göstərir. Yaraların sağalması üçün gümüş ionları olan bu gel, tərkibində kifayət qədər çox miqdarda antimikrobial komponentin olmasına baxmayaraq, bədənə zəhərli təsir göstərmir və təhlükəsizdir (Meng, 2020). Yara müalicəsində hidrogelin üstünlüklərinə baxmayaraq bəzi çatışmazlıqlar da mövcuddur. Bunlara təkbaşına müalicənin çox vaxt alması, az effektivlik göstərməsi və bakterial kontaminasiyaların qarşısını ala bilməməsi aiddir. Hidrogellərin toksiklik effektivliyinin az olmasına baxmayaraq bu kimi dezavantajlarını aradan qaldırmaq üçün son vaxtlar nanotexnologiyaya əsaslanan yeni yanaşmalar tətbiq edilir (Nam, Sungmin, 2019: 15-24).

Nanohissəciklərin bioloji tədqiqat texnikalarında və tibbi təcrübədə geniş tətbiqi inqilabi yeniliklərə səbəb olub, bu sahələrdə bir çox problemlərin həllində antibakterial, antiinflomator xüsusiyyətə malik olan metallik nanohissəciklərdən istifadə olunur (Jonghoon, Wang, 2011; Menaa, Bouzid, 2011).

Hidrogellərlə müalicə təkbaşına və müxtəlif tərkibli komponentlərlə aparılır. Müalicə üçün hidrogellərin hazırlanmasında ZnO, MgO, doksorubisin, Na3PO4, akrilamid, polietilenqlikol, qlutaaldehid və s. kimi təbii və sintetik biomateriallar istifadə edilir (Shahzadi, Iram, 2022: 1277-1286). Təbii biomateriallardan hazırlanan hidrogel sarğıları aşağı toksiklik səviyyəsinə malik olduğundan daha çox istifadə olunur. Lakin təbii biomaterialların istifadəsində çatışmazlıqlar onların modifikasiyasının çətin olması və aşağı mexaniki xassələrə malik olmasıdır. Sintetik biomateriallar isə nisbətən aşağı

qiymətdir, yaraya hopması daha sürətlidir, az toksikdir və əlverişli mexaniki xüsusiyyətlərə malikdir. Lakin sintetik polimerlərin çatışmamazlığı reaksiya zamanı əlavə zəhərli məhsullar istehsal edə bilməsidir, çünki onlar tez-tez bioloji parçalana bilən aktivliyə malik deyillər (Leung, Hon-Wing, 2001: 26-39).

Ədəbiyyatda son illərdə mövzu ilə əlaqədar müxtəlif araşdırmalara rast gəlinir. Li Zhang və başqalarının dovşanlar üzərində apardıqları araşdırmalarda təbii hidrogellərdən istifadə etmişlər. Burada toksiklik üçün hədəf orqan və ya toxumalar aşkar edilməyib, lakin dəri toxumasının patoloji müşahidəsi zamanı epidermal qalınlaşma, qabıqlanma, dəri qatının hiperimiyası, qansızma, az miqdarda iltihab, hüceyrə infiltrasiyası və lifli toxuma hiperplaziyası aşkarlanmışdır (Winter, George, 1962: 293-294).

MgO qatqılı CNC-g-PAA hidrogel, (poli (akril turşu) (PAA)) selüloz nanokristallarına (CNC)inyeksiya edilərək sintez edilir. Sonra effektiv nanokompozit hidrogel əldə etmək üçün pH 7.0 və 12.0 mühitində maqnezium oksidi (MgO) əlavə edilir və bunlardan qram-mənfi və qram-müsbət bakteriyalara qarşı istifadə olunur. Bundan sonra xərçəng əleyhinə doksorubisin yüklənir. İn vitro sitotoksikliyə əsaslanan analiz nanokompozit hidrogellərin şiş əleyhinə effektivliyini təsdiqlədi. Bu tapıntılar MgO/CNC-g-PAA hidrogellərinin nəzarət edilən dərman malekullarının çatdırılması üçün perspektivli daşıyıcı ola biləcəyini ortaya qoydu (Deng, Hongzhang, 2019: 60-70).

H.W Leung-un araşdırmasına əsasən akrilamid hidrogellər üçün sintetik materiallardan biridir. Onun qeyri-toksik və kanserogen olmadığı göstərildi. Dəqiq və idarə oluna bilən elastik xüsusiyyətləri onu gələcək tətbiqlərdə perspektivli etməyə imkan verir (Chen, Shiyu, 2019: 1273-1283).

Qeyri-toksik olması, asan, ucuz əldə edilməsi və yaxşı bioloji parçalana bilən xüsusiyyətlərinə görə polietilen qlikol (amfifil polimer) daha çox istifadə olunur. Amma tərkibində qlutaraldehid, formaldehid və epixlorohidrinin çarpaz birləşdirici maddələrinin istifadə olunması onlara toksiklik effekti vermişdir. Buna görə də, bu gün limon turşusu (CA) çarpaz birləşdirici maddə kimi geniş istifadə olunur (Hunt, John, 2014: 5319-5338; Raucci, 2015: 2045-2056). Polietilen Qlikol (PEG), həmçinin başqa sintetik biomateriallar effektli sayıldığı üçün toksikliyinin azaldılması, eləcə də digər sintetik materialların məhsuldarlığının optimallaşdırılması istiqamətində tədqiqatlar aparılır (Menaa, Bouzid, 2011).

Nəticə

Yekun olaraq, qeyd etmək lazımdır ki, nanotərkibli hidrogellər yara xəstəliklərinin geniş miqyaslı klinik müalicəsi üçün istifadə edilməsinə baxmayaraq hələ də həllini gözləyən problemlər var. Belə ki, hidrogellərin əksəriyyəti eksperimental və ya klinik inkişafın erkən mərhələsindədir. Effektivliyi və təhlükəsizliyini müəyyən etmək üçün geniş miqyaslı klinik tədqiqatlar yoxdur. Bəzi hidrogellərin hazırlanması mürəkkəbdir, bu da onların klinikaya geniş tətbiqini çətinləşdirir. Klinik müalicədə yan təsirləri azaltmaq üçün nanokompozit hidrogellərin çarpaz bağlanma dərəcəsi, məsaməlilik, şişkinlik, mexaniki xassələr, hüceyrə yapışması və keçiriciliyi kimi bir sıra xassələrinə dəqiq nəzarət etmək vacibdir. Hüceyrədənkənar matriks mikromühitinin hər bir komponentinin xüsusiyyətlərini və fəaliyyətini saxlamaqla mümkün qədər stimulyasiya etmək lazımdır. Günümüzdə infeksion və infeksion olmayan yaraların sağalmasında nanotərkibli hidrogellə müalicə daha yaxşı metod sayılır.Təəssüf ki, ölkəmizdə bu mövzu ilə əlaqədar heçbir ədəbiyyat məlumatına rast gəlinmir. Düşünürük ki, ölkəmizdə xroniki yaraların sağalmasında istifadə olunan nanotərkibli hidrogellər daha çox səmərəli olacaq.

Ədəbiyyat

1. Liangfa, Q. (2022). "Progress in hydrogels for skin wound repair". Macromolecular Bioscience: 2100475.
2. Oliveira, A. (2022). "Therapeutic advances in wound healing". Journal of Dermatological Treatment 33.1: 2-22.

3. Nunan, R., Keith, G. (2014). Harding, Paul Martin. "Clinical challenges of chronic wounds: searching for an optimal animal model to recapitulate their complexity". Disease models & mechanisms 7.11: 1205-1213.
4. Namara, M., Karrina, Syed, A., Tofail. (2017). "Nanoparticles in biomedical applications." Advances in Physics: X 2.1: 54-88.
5. Stashak, Ted, S., Farstvedt, E., Ashlee, O. (2004). "Update on wound dressings: Indications and best use." Clinical Techniques in Equine Practice 3.2: 148-163.
6. Wang, X. (2019). "T lymphocytes attenuate dermal scarring by regulating inflammation, neovascularization, and extracellular matrix remodeling". Advances in wound care 8.11: 527-537.
7. Xue, M., Christopher, J. (2015). "Extracellular matrix reorganization during wound healing and its impact on abnormal scarring". Advances in wound care 4.3: 119-136.
8. Hess, Cathy, T. (2011). "Checklist for factors affecting wound healing". Advances in skin wound care 24.4: 192.
9. Firlar, Ilayda. (2022). "Functional Hydrogels for Treatment of Chronic Wounds". Gels 8.2: 127.
10. Herman, Timothy, F., Bruno, B. (2020). "Wound classification".
11. Winter, G. (1995). "Formation of the scab and the rate of epithelisation of superficial wounds in the skin of the young domestic pig. 1962". Journal of wound care 4.8: 366-7.
12. Bullock, A. (2010). "Development of a calcium-chelating hydrogel for treatment of superficial burns and scalds". Regenerative Medicine 5.1: 55-64.
13. Meng, L. (2020). "Multifunctional tissue-adhesive cryogel wound dressing for rapid nonpressing surface hemorrhage and wound repair".ACS applied materials & interfaces 12.32: 35856-35872.
14. Nam, Sungmin. (2019). "Varying PEG density to control stress relaxation in alginate-PEG hydrogels for 3D cell culture studies." Biomaterials 200: 15-24.
15. Jonghoon, C., Wang, N. (2011). "Nanoparticles in biomedical applications and their safety concerns." Biomedical engineering from theory to applications 29: 486.
16. Shahzadi, Iram. (2022). "Formation of biocompatible MgO/cellulose grafted hydrogel for efficient bactericidal and controlled release of doxorubicin". International Journal of Biological Macromolecules 220: 1277-1286.
17. Leung, Hon-Wing. (2001). "Ecotoxicology of glutaraldehyde: review of environmental fate and effects studies." Ecotoxicology and environmental safety 49.1: 26-39.
18. Winter, George, D. (1962). "Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig." Nature 193.4812: 293-294.
19. Deng, Hongzhang. (2019). "Injectable thermosensitive hydrogel systems based on functional PEG/PCL block polymer for local drug delivery". Journal of Controlled Release 297: 60-70.
20. Chen, Shiyu. (2019). "PAM/GO/gel/SA composite hydrogel conduit with bioactivity for repairing peripheral nerve injury". Journal of Biomedical Materials Research Part A 107.6 (2019): 1273-1283.
21. Hunt, John, A. (2014). "Hydrogels for tissue engineering and regenerative medicine." Journal of Materials Chemistry B 2.33: 5319-5338.
22. Raucci, M. (2015). "Effect of citric acid crosslinking cellulose-based hydrogels on osteogenic differentiation". Journal of Biomedical Materials Research Part A 103.6: 2045-2056.
23. Menaa, Bouzid. (2011). "The importance of nanotechnology in biomedical sciences". J.Biotechnol. Biomater 1.5.

Rəyçi: t.ü.f.d. Məlahət Bağırova

Göndərilib: 07.10.2022 Qəbul edilib: 30.11.2022

DOI: https://doi.org/10.36719/2707-1146/27/31-35

Nurana Ariz Hamidova
Azerbaijan Medical University
nurana.hamidova@mail.ru
Ilaha Ariz Guliyeva
Azerbaijan State Institute of Postgraduate Doctors after name A.Aliyev
dr.ilaha@mail.ru
Rumiya Aghalar Abbasova
Azerbaijan Medical University
ruma.abbasova@mail.ru

PREGNANCY GINGIVITIS

Abstract

Pregnancy gingivitis is caused by an increase in estrogen and progesterone levels. These are essential hormones that help baby grow and develop, but they also cause many changes to your body.

One of these changes is increased inflammation of your gums. Although the exact way this happens isn’t clear, healthcare providers think it may be due to: decreased ability of your body to respond to plaque bacteria. Increased blood flow to the gum tissue. There is no evidence that mild red or swollen gums harm your baby’s health or cause a miscarriage or premature birth. But if left untreated, gingivitis can lead to periodontitis which is linked to preterm delivery and low birth weight. In periodontitis, inflammation causes your gums to pull away from your teeth, leaving pockets that can become infected. Eventually, this can lead to tooth loss.

Keywords: *pregnancy, gingivtitis, hormonal balance, progesterone, placenta, fetus*

Nuranə Ariz Həmidova
Azərbaycan Tibb Universiteti
nurana.hamidova@mail.ru
İlahə Ariz Quliyeva
Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimlər İnstitutu
dr.ilaha@mail.ru
Rumiyə Ağalar Abbasova
Azərbaycan Tibb Universiteti
ruma.abbasova@mail.ru

Hamiləlik gingiviti

Xülasə

Hamiləlik diş ətinin iltihabı estrogen və progesteron səviyyələrinin artması nəticəsində yaranır. Bunlar körpəninin böyüməsinə və inkişafına kömək edən vacib hormonlardır, eyni zamanda insan orqanizmində bir çox dəyişikliklərə səbəb olurlar.

Bu dəyişikliklərdən biri də diş ətlərinin iltihabıdır. Bunun baş verməsinin dəqiq yolu bəlli olmasa da, tibb işçiləri bunun səbəb ola biləcəyini düşünürlər: bədəninin ərp bakteriyalarına cavab vermək qabiliyyətinin azalması, diş əti toxumasına qan axınının artması,immun sistemin aşağı olması və s. Lakin müalicə edilmədikdə, gingivit vaxtından əvvəl doğuş və aşağı doğum çəkisi ilə əlaqəli olan periodontitə səbəb ola bilər.

Açar sözlər: *hamiləlik, diş ətinin iltihabı, hormonal balans, progestoron, plasenta, döl*

Introduction

Various physiological changes take place through the body of a pregnant woman that include both general and those related to oral cavity. Due to hormonal fluctuations during pregnancy, alterations occur in the levels of estrogen and progesterone resulting in tortuous and dilated microvasculature, more permeability of oral blood vessels, and lowering of host immunity, which eventually cause the host to become more vulnerable to oral infections. Both reversible and irreversible changes take place in oral cavities of women during pregnancy. High levels of estrogen have been found to be associated with occurrence of gingival hyperplasia, gingivitis, pyogenic granulomas, dental caries, and alterations in salivary flow. In the studies conducted previously, oral health of pregnant women, adverse pregnancy outcomes (such as preterm births, low birth weight), and oral health of infants have all been linked to each other.

Pregnancy gingivitis affects most expectant mothers. The main reason for its occurrence is a change in the balance of hormones in the blood of a woman. Hormonal changes in a woman's body during pregnancy are very significant. They are caused by the action of hormones such as progesterone, somatotropin, gonadotropin, etc., produced by the placenta and fetus. The production of these hormones occurs throughout almost the entire period of pregnancy, decreasing only before childbirth (Belousov, Bulanov, 2004: 19-20). If the pregnancy proceeds without complications, hormonal changes do not cause negative changes in the body of the expectant mother. However, even with uncomplicated pregnancy, gingivitis occurs in more than 20% of women. In the case of a complicated pregnancy, this figure is noticeably higher (Belousov, 2005: 26-29; Akaev, 1996: 3-20; Bezrukov, 1997: 11). In this case, most often, gingivitis of pregnant women is caused by the same common causes as ordinary gingivitis. Just in the state of pregnancy, the female body is more open to the occurrence and development of inflammatory processes. Only about 2% of gingivitis cases are caused by the state of pregnancy itself (Buchkova, Chalenko, 2003: 32-34).



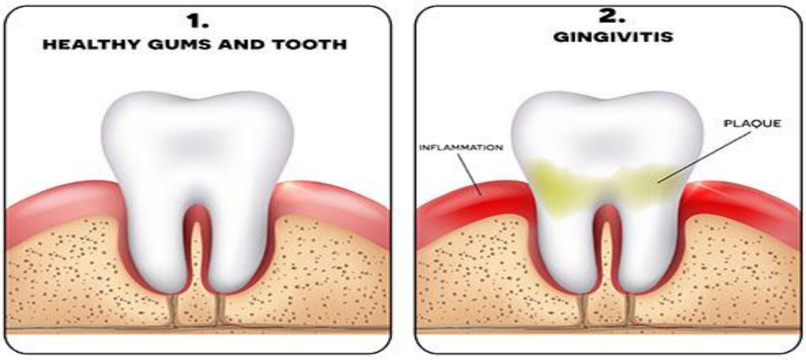
Şəkil 1. Gingivit

Hypovitaminosis (lack of vitamins), metabolic disorders and toxicosis caused by pregnancy are also called by dentists as causes of gingivitis of pregnant women (Akaev, 1996: 3-20). Pregnancy gingivitis can develop as early as the first or second month of pregnancy and progress until childbirth. At the same time, in the second and third trimesters of pregnancy, gingivitis can turn into a state of chronic disease (Borisenko, 2000: 42-44; Davidovskaya, Aksenova, 1983: 31-82; Formenko, 2004: 129; Leous, Zborovsky, 1995: 129).

The main symptoms of gingivitis in pregnancy: Excessive enlargement (growth) of the gums and gingival papillae, partially covering the surface of the crowns of the teeth, swelling and redness of the gums, pain in the gums, aggravated by palpation, bleeding from the gums (especially during brushing your teeth), profuse deposits of dental plaque, bad breath, difficulty eating (especially hard food) Gingivitis during pregnancy, as well as ordinary hypertrophic gingivitis, can be of three degrees: Mild degree, in which the gum covers about a third of the tooth crown Medium degree, in which the gum covers up to 50% of the tooth crown Severe degree, in which the gum covers more than half of the tooth crown (Barak, Oettinger-Barak, Oettinger, Machtei, Peled, Ohel, 2003: 624-628; Loe, Silness, 1963: 533-551). This is manifested by inflammation of the gum tissue, which is adjacent directly to the teeth. With gingivitis, the gums swell, turn red and bleed. The disease is supported by certain types of harmful bacteria. Their decay products can enter the bloodstream and migrate throughout the body, which means that there is a possibility of their effect on fetal tissues. It is also true that complications of diseases occurring in the oral cavity can provoke premature birth and even abortion. Therefore, expectant mothers, your teeth must certainly be in order (Loe, Silness, 1963: 533-551; Cohen, Friedman, Shapiro, Kyle, 1969: 563-570).

Pregnant women should definitely visit the dentist at least 2 times during the entire period of pregnancy: at the beginning and middle of the second trimester. Moreover, thanks to new dental technologies, most procedures have become absolutely safe. Cleaning of teeth from tartar and plaque is carried out with an ultrasonic scaler and Air Flow, the surface of the enamel is polished with abrasive pastes and fluoridated with varnish. These manipulations take only about an hour and a half, and the materials used are harmless to both the woman and the baby. After the procedure of professional oral hygiene (teeth brushing), the teeth are practically “inaccessible” to

İnflamation- iltihab. Plaque - ərp caries, and one must always be vigilant with it. After all, each tooth struck by it is a threatening source of infection.



Şəkil 2. Sağlam diş əti və diş. Gingivit

Awareness programs should be carried out, as pregnancy is an especially important time to promote oral health and healthy lifestyles, including education about the prevention of dental caries and gingivitis. Although decayed teeth and bleeding gums are rarely life-threatening, people suffering from these problems can be compared to someone who suffers from a serious non-communicable disease. Oral changes due to the complex physiological changes that occur during pregnancy are thought to be related to fluctuations in estrogen and progesterone levels (Kornman, Loesche, 1980: 111-122; Lapp, Thomas, Lewis, 1995: 279-284).

Published studies have shown that the prevalence of gingivitis in pregnancy ranges between 30 and 100%. (Machuca, Khoshfeiz, Lacalle, Machuca, Builon, 1999: 779-785; Sooriyamoorthy, Gower). Although there is little evidence that pregnancy increases the risk of caries, some studies have shown that changes in the oral cavity during this period may predispose them to an increased incidence of this

dental problem (Little, Falace, Miller, Rhodus, 1997: 373-380). To date, however, no studies have examined whether the putative combination of oral changes believed to occur during pregnancy (including dietary changes) such as increased carbohydrate intake, acid in the mouth from vomiting, and decreased saliva production and/or decreased or acidic saliva) combine to increase the risk of cavities in pregnant women. However, evidence to the contrary shows that women's nutrition improves pregnancy (Cuco, Fernandez-Ballart, Sala, Viladrich, Iranzo, Vila, Arija, 2006: 364-371). On the other hand, reports from dental clinics showed that the prevalence of gingivitis in pregnant women was 98.0%, 86.3%, and 98.8%, respectively. The rates of needing treatment for dental problems such as caries and gingivitis were 86.0%, 97.0% and 94.8% (Chanduaykit, Buranasan, Kulayasiri, 1991: 15-22).

This study was conducted to compare periodontal health during pregnancy and postpartum.

Materials and methods. 54 pregnant women under the age of 20 weeks of gestation (GW) were randomized into two groups: the experimental group (during pregnancy) and the control group (complex periodontal therapy after childbirth). The main clinical indicators were periodontal index (PI), gingivitis index (GI), periodontal probing depth (PPD), clinical attachment level (CAL), bleeding on probing (BOP), and gingival sulcus fluid (GCF) volume. After the baseline examination, women in the experimental group received periodontal treatment up to 24 GW. The final exam was held at 26 to 28 GW. Women in the control group received therapy 30 days after delivery and were examined 30 days after treatment (Lindhe, Branemark, 1968: 6-11).

Inflammation of soft tissues surrounding the teeth, without loss of attachment, is known as gingivitis, while periodontitis involves damage of supporting tooth structures. The inflammation of gums that is exaggerated during the period of pregnancy is known as pregnancy gingivitis given rise due to changes in hormonal levels and in that of life style of a pregnant woman. In various previous studies, poor oral health such as periodontitis in a pregnant woman has been associated with various adverse pregnancy outcomes such as preterm births and low birth weights. Increase in the hormonal levels of estrogen and progesterone can cause hyperaemia, edema, and bleeding in periodontal tissues; and these are the risk factors for bacterial infections. Hence, there arise a need to know the attitude of pregnant women toward their dental care so that oral health promotion strategies can be aimed at in the required direction for early diagnosis and treatment of pregnancy gingivitis and periodontitis, hence leading to prevention of its probable adverse outcomes on new born babies. Thus, the present study was conducted among the child-bearing age group of pregnant women to assess their knowledge, attitude, and perception of pregnancy gingivitis (Periodontol, 1989: 201-208).

Conclusion

Periodontal therapy significantly reduced periodontal inflammation in both groups. The mean BOP percentage was reduced from 49.14% (± 22.49) to 11.10% (± 7.84) and from 45.71% (± 17.86) to 8.07% (± 5, 21) in the main and control groups, respectively ($p = 0.95$). No statistically significant differences were observed between groups for PI, GI, PPD, CAL, and GCF. The reduction in the mean percentage of BOP stratified for baseline PPD ≥4 mm was higher in the control group ($p < 0.01$), but no difference was observed for HCM at these locations. Conclusions Hormonal changes during pregnancy do not interfere with treatment outcomes in women with widespread gingival inflammation and limited periodontal disease. The role of these hormonal changes in pregnant women with various forms of the disease remains uncertain. Clinical relevance Gum health can be restored regardless of the hormonal challenge that occurs during pregnancy. Pregnant women should focus on good hygiene. This will reduce the workload by reducing dental procedures so as not to include occasional cleanings. During pregnancy, hormone levels continue to rise. This increase in hormone levels leads to an increase in the blood supply to the gum tissue. This increase in blood flow can lead to gum disease known as gingivitis, in which the gum cords are swollen and bleed easily. This disease can lead to acute discomfort.

References

1. Belousov N., Bulanov, V. (2004). Problems of examination and diagnosis in periodontal diseases. Dentistry. No 2, p.19-20.
2. Belousov N. (2005). Causes of widespread severe forms of inflammatory periodontal disease. Periodontology. T. 36, No 3, p.26-29.
3. Akaev, I. (1996). T.27, No 1, p.3-20.
4. Buchkova, I., Chalenko, Yu. (2003). Modern dentistry. № 1, p.32-34.
5. Bezrukov, I. (1997). Moscow: JSC "Dentistry". 11 p.
6. Borisenko, A. (2000). Modern dentistry. No 1 (9), p.42-44.
7. Davidovskaya, M., Aksenova, A. (1983). Problems of clinical microbiology in the clinic. M., p.31-82.
8. Formenko, O. (2004). Moscow: Central Research Institute of Dentistry. 129 p.
9. Leous, P., Zborovsky, E. (1995). Social and Economic Potential of a Preventive Oral Health Program in Belarus within the Framework of Cindi, p.1-21. WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
10. Barak, S., Oettinger-Barak, O., Oettinger, M., Machtei, E., Peled, M., Ohel, G. (2003). Common oral manifestations during pregnancy: a review. Obstet Gynecol Surv. 58:624-628 p.
11. Loe, H., Silness, J. (1963). Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. Acta Odontol Scan. 21:533-551 p.
12. Cohen, D., Friedman, L., Shapiro, J., Kyle, G. (1969). A longitudinal study in the investigation of the periodontal changes during pregnancy. J Periodontol. 40:563-570 p.
13. Kornman, K., Loesche, W. (1980). The subgingival microbial flora during pregnancy. J Periodont Res. 15:111-122.
14. Lapp, C., Thomas, M., Lewis, J. (1995). Modulation by progestrone of interlukin-C production by gingival fibroblast. J Periodontol. 66:279-284 p.
15. Machuca, G., Khoshfeiz, O., Lacalle, J., Machuca, C., Builon, P. (1999). The influence of general health and socio-cultural variables on the periodontal condition of pregnant women. JPeriodontol. 70:779-785 p.
16. Sooriyamoorthy, M., Gower, D. Hormonal influences on gingival tissue.
17. Little, J., Falace, D., Miller, C., Rhodus, N. (1997). Dental Management of the Medically Compromised Patient, p.373-380. Mosby, St. Louis.
18. Cuco, G., Fernandez-Ballart, J., Sala, J., Viladrich, C., Iranzo, R., Vila, J., Arija, V. (2006). Dietary patterns and associated lifestyles in preconception, pregnancy and postpartum. Eur J Clin Nutr. 60:364-371 p.
19. Chanduaykit, S., Buranasan, N., Kulayasiri, K. (1991). The Study of Dental Status of Pregnant Women in Antenatal Care Clinic of Mothers, Child Hospital, Research Report, p.15-22. Bang Ken Health Center, Bangkok.
20. Lindhe, J., Branemark, P. (1968). The effect of sex hormones on vascularization of granulation tissue. J Periodontal Res. 3:6-11 p.
21. Periodontol, C. (1989). 16:201-208 p.

Reviewer: doctor of medical sciences Jamila Gurbanova

Received: 16.09.2022 Accepted: 28.11.2022

İÇİNDƏKİLƏR

İmzalandı: 18.12.2022
Formatı: 60/84, 1/8
H/n həcmi: 4.5 ç.v.
Sifariş: 599

“ZƏNGƏZURDA” çap evində çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529-cu məh.
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 50 209 59 68
+994 55 209 59 68
+994 12 510 63 99
e-mail: zengezurda1868@mail.ru